Fälle den Staphylomen zurechnen zu müssen glauben, so ist doch zugleich zugestanden, dass in den weit häufigeren Fällen von Staphylomen eine Pseudocornea vorhanden ist, deren Erkenntniss jedoch durch die äussere Besichtigung oft unmöglich ist, und deren jedesmalige Annahme auch bei der Unmöglichkeit, sie nachzuweisen, durch die letzt mitgetheilten Fälle unmöglich gemacht wird.

*Anhang.* Des *durchsichtigen Hornhautstaphyloms* ist in dieser Abhandlung nicht gedacht worden. Seine durch *von* Ammon's Untersuchungen mehr als wahrscheinlich gemachte Entstehung durch angeborne gleichzeitige hydropische Exsudate im Auge und Gehirn, bedürfen einer genaueren Untersuchung als hier möglich war, um über den Process gründlicher sein zu können.

## Die Entzündung der Sklerotica.

Von Med. Dr. *Jos. Pilz*, Privat - Docenten.

Da einerseits die weisse Augenhaut ein wirklich sehr gefässarmes Gebilde ist, und es bisher als Regel galt, dass die Entzündung nur an gefässhaltigen Theilen zu Stande komme, da anderseits weder durch chemische Reize, noch durch Traumen unter Bedingungen, die sonst überall Entzündung zu setzen pflegen, in dieser Membran ein isolirbares Exsudat zwischen den Gewebselementen beobachtet wurde, so erhebt sich begreiflicher Weise die Frage: Gibt es eine eigentliche Skleritis, eine Entzündung des faserigen Skleroticalgewebes, in Virchow's Sinne nämlich als ein Act der veränderten Ernährung. Wir wollen versuchen, so wie wir es mit den Bindehautentzündungen bereits gethan, auch die Skleroticalerkrankungen einer genauern Prüfung zu unterziehen; und es dürften uns hierbei vorzüglich Virchow's neuere Arbeiten über die Untersuchung des Bindegewebes (Würzburg. Verh. II. 11), so wie über die parenchymatöse Entzündung (dessen Archiv für pathol. Anat. Bd. 4. H. 2) einen sehr willkommenen Beitrag liefern. Ehe wir jedoch zu dem Gegenstande selbst überzugehen gedenken, erscheint uns die folgende Einleitung und die genauere Würdigung einiger allgemeinen Sätze durchaus nicht überflüssig zur richtigen Deutung der weiterhin zu erwähnenden Ergebnisse:

1. Die Structur der Sklerotica kommt in ihrem Bau mit dem Bindegewebe überein. Von der Hornhaut ist es auf Anregung Virchow's von Fr. Strube in einer Inauguraldissertation zur Evidenz nachgewiesen worden, dass sie in ihrem Bau mit dem Bindegewebe wesentlich übereinkommt, und nur chemisch sich von diesem unterscheidet, dass an ihr zweierlei zu unterscheiden ist, die Hornhautkörperchen mit ihren Fortsätzen und Kernen, und die zwischen ihnen befindliche Intercellularsubstanz. Von der Sklerotica glauben wir ein Gleiches geltend zu machen. Das Faserige, Fibrillöse, das sich mitunter bei der Untersuchung zeigt, verschwindet bei einer zweckmässigen Behandlung des zu untersuchenden Auges, indem man nämlich dasselbe nach Henle's und Virchow's Vorgang auf einige Zeit in kochendes Wasser wirft, bis es sich hart anfühlt und dann Querschnitte bildet. Schon Brücke (Anatomie des Augapfels S. 7) erkannte das Homogene, Gleichförmige in der Substanz, je mehr man bei der Untersuchung des Gewebes nach innen fortschritt. Die von Huschke in der Sklerotica entdeckten, kreideweissen, mit strahligen Aestchen versehenen Körperchen entsprechen zu sehr den Bindegewebskörperchen Virchow's, so dass gegenwärtig auf den Umstand, ob das Skleralgewebe fasrig erscheine oder nicht, gar kein Gewicht mehr gelegt werden kann.

2. Die Ernährung der Sklerotica lässt sich, da sie sehr arm an Blutgefässen ist, nicht anders denken, als dass man neben diesen noch ein besonderes, zur Leitung der Ernährungssäfte dienendes (seröses) Canalsystem annimmt, das dem erwähnten Gewebe als ein integrirender, genetisch mit ihm verbundener Theil angehört.

3. Diese Gefässe, von welchen die Sklerotica die Ernährungssäfte ableitet, sind *a)* die zur Iris ziehenden vasa ciliar. antic., ferner *b)* die aus den im hinteren Theile der Sklerotica eintretenden Arteriis ciliar. post brevibus sich bildenden Chorioidealgefässe. Die Sklerotica müssen alle Gefässe perforiren, welche zur Chorioidea und Iris ziehen, als auch die, welche das Blut aus diesen Gebilden zurückführen. Nach vorne nahe dem Hornhautrande sind es kleine Aeste von den Muskelarterien des Auges, aus der Art. lacrymalis und supraorbitalis, welche die Sklerotica im Umkreise der Cornea durchbohren, zur Iris und zum Corp. ciliare ziehen und die Art. ciliares ant. bilden. Das Verhalten dieser Gefässe zur Conjunctiva habe ich bereits früher (Bd. 27) gewürdigt. — In manchen Fällen senken sich

einzelne Zweigchen der vorderen Ciliararterien so nahe am Rande der Cornea (kaum $1/2'''$ weit von der Gränzlinie der vorderen Cornealfläche entfernt) in die Tiefe, dass sie gar nicht zur Iris gelangen könnten, ohne unter einem spitzen Winkel rückwärts zu gehen (Arlt). Diese Zweigchen scheinen in das eigentliche Gewebe der Hornhautsubstanz zu ziehen und dieselbe wenigstens an der Peripherie mit den Gefässen zu versorgen. *Die Art. ciliares posticae breves*, Aeste der A. ophthalmica, treten etwa 20 an der Zahl, theils gerade im hinteren Pole des Auges, theils die Sklerotica schief von hinten nach vorne durchbohrend, im Umkreise des Sehnerven in die Chorioidea ein. In ihrem Verlaufe nach vorn theilen sie sich dichotomisch und zerfallen in Rücksicht auf die Systeme, in welche sie übergehen, in *äussere, innere* und *vordere* Aeste. Die *ersten* gehen, nachdem sie durch Theilung eine gewisse Feinheit erreicht haben, ohne in Capillargefässe zu zerfallen, unmittelbar in die Vasa vorticosa über; die *zweiten* tragen zur Bildung des Capillargefässnetzes der Chorioidea bei, welche den Arterien nach innen zu aufliegt; die *vorderen* Aeste beginnen von dem vorderen Ende des Capillargefässnetzes, d. i. von der Ora serrata retinae. Sie gelangen an die Wurzeln der Ciliarfortsätze und nehmen von hier aus drei Richtungen ein: theils ziehen sie in dem Stroma, das zur Iris geht, in dieselbe, wobei sie einige Aeste nach Aussen in die Substanz des tensor chorioideae abgeben, theils treten sie in den Processus selbst ein, und bilden die Hauptmasse derselben, theils kriechen einzelne in den Furchen zwischen und auf den freien Rand der Ciliarfortsätze zur Iris hin. Blos durch diese Aeste hängt das arterielle Blutgefässsystem der Iris mit dem der Chorioidea zusammen; doch erhält die erstere ausser derselben noch aus zwei Quellen arteriöses Blut, α. durch die beiden Art. ciliar. post. long., eine externa und interna, β. durch die Art. cil. antic., über die bereits gesprochen wurde. — Den weiteren Verlauf dieser Gefässe in der Iris zu beschreiben, würde hier zu weit führen, nur so viel glaube ich zu erwähnen, dass die vom Gefässsystem der Chorioidea, von den vorderen arteriellen Aestchen zur Iris hinziehenden Ramificationen näher gegen die hintere Fläche derselben sich verbreiten, als die der letzteren eigenthümlich zukommenden Stämme.

Die Betrachtung der *Venen der Chorioidea* lässt sich wieder am besten von der Blendung aus verfolgen. Die Blendungs-Venen sammeln ihr Blut α. in 2 VV. ciliar. post. long., die einen

gleichen Verlauf mit den Arterien einhalten; β. in die VV. ciliar. antic., welche, ehe sie die Sklerotica durchbohren, sich in den Canalis Schlemmii (der demnach den venösen Sinus der Iris darstellt) einmünden, und γ. eine Anzahl am meisten nach innen gelegener Aeste, die in das System der Vasa vorticosa eingehen. Diese letzteren werden dadurch gebildet, dass sich die äusseren Aeste der A. ciliares post. brev., wie oben angedeutet, nach einem kurzen Verlaufe seitlich wenden, und indem sie sich fortwährend verbinden, nach vorn convexe Bogen beschreiben, aus deren Verticibus zuletzt 4—6 in der Richtung von vorn nach hinten in die Sklerotica eintretenden Venen hervorgehen. — Diese Vortices nehmen in ihrem Verlaufe Venenstämme aus dem eigenen Capillarnetze der Chorioidea, und die oben erwähnten aus der Iris zurückkommenden Venenstämmchen auf; nur ein geringer Theil des Blutes aus dem eigenen Capillarnetze der Chorioidea geht nicht in das System der Vasa vorticosa ein, sondern wird durch sehr kleine Venen abgeführt, welche die Sklerotica im hinteren Umkreise des Sehnerven passiren.

4. Die Sklerotica nimmt daher ihre Ernährungsstoffe eben daher, wo es die gefässhaltigen Theile des Auges: die Chorioidea und die Iris erhalten, doch geschieht dies weniger direct, und hieraus folgt der geringe Wechsel der Stoffe in diesem Gebilde, eine gewisse Langsamkeit der Ernährung und eine relativ grössere Selbsständigkeit, aber keine Verschiedenheit in dem eigentlichen Wesen der Ernährungsvorgänge.

5. Schon aus diesem Verhalten der Blutgefässe erklärt sich, selbst wenn wir von dem noch strittigen Vorkommen der Nerven in der Sklerotica ganz absehen, die geringe Rückwirkung, welche deren selbstständige Erkrankungen auf die Nachbartheile und auf den Gesammtorganismus ausüben, so wie die geringe Gefahr des Krankheitsprocesses selbst.

6. Verfolgen wir aber den Begriff der Entzündung nicht blos vom Standpunkte der physiologischen Pathologie, sondern auch vom pathologisch-anatomischen Gesichtspunkte, untersucht man die aus den Gefässen (den vorderen Ciliararterien, den Chorioideagefässen) in das Gewebe eingetretene Substanz, welche wir als *Exsudat* bezeichnen, so finden wir an der Sklerotica dreierlei verschiedene Zustände. Entweder nämlich ist das Exsudat *zwischen* die Gewebselemente, oder *über* die freie Oberfläche des Gewebes der Sklerotica hinausgetreten, oder es ist *in* die Gewebselemente selbst aufgenommen. Wir wollen

diese Entzündungen mit Virchow als Entzündungen mit interstitiellem, freiem und parenchymatösem Exsudate betrachten, wobei wir jedoch gleich hier die Bemerkung beifügen, dass die zwei ersten Formen sich nicht immer ausschliessen, sondern meistens gleichzeitig neben einander vorkommen können. Obwohl ein directer Nachweis, dass der Erguss irgend einer aus den Gefässen austretenden Flüssigkeit mitten in das Skleralgewebe erfolgt sei, bisher nicht geliefert wurde, so gedenken wir denselben durch die Autopsie eines Falles factisch zu geben, in welchem sich ein wahrhaft interstitielles faserstoffiges Exsudat deutlich zwischen den parallel verlaufenden und sich kreuzenden Bündeln der vollkommen homogenen gleichartigen Grundsubstanz der Sklerotica auffinden und isoliren liess, stellen jedoch durchaus nicht in Abrede, dass manche krankhafte Zustände der Sklerotica in einer parenchymatösen Entzündung des Gewebes ihren letzten Grund finden. Wir haben bei den Sklerektasien (vgl. 34. Bd.) bereits auf eine eigene hieraus resultirende Form bei Greisen hingewiesen, und werden in der Folge noch auf einige hieher gehörige Skleroticalerkrankungen zu reden kommen. Doch erwähnen wir gleich Eingangs, dass uns nicht ein jedes Skleroticalleiden für eine blosse Veränderung an den Skleroticalkörperchen und ihrer Intercellularsubstanz gilt, wie es Strube mit den Erkrankungen der Cornea bewiesen zu haben glaubt. So werden wir eine primäre Form der Skleritis beschreiben, bei deren genaueren mikroskopischen Untersuchung es den Anschein haben dürfte, als sei die Auflockerung und Veränderung in dem Skleroticalgewebe durch Anschwellung, Vermehrung der Intercellularsubstanz, durch eine vermehrte Aufnahme von exosmotischer Flüssigkeit in die Gewebselemente, die Körperchen und die Grundsubstanz veranlasst, und doch ist dies Aussehen blos in Folge der Ablagerung eines gelatinösen Exsudates (Pseudofibrin) hervorgerufen, wofür die nachherigen Metamorphosen in dem erkrankten Gebilde, so wie das Verhalten zu anderen Krankheitsprocessen den auffallenden Beweis an die Hand geben. — Ein Gleiches wie von der Sklerotica, glauben wir auch von der Cornea gegen Strube geltend zu machen, d. i. nicht jede Entzündung in derselben ist eine parenchymatöse. Strube untersuchte blos in Folge von Aetzungen mit Lapis infern. oder Kali caust. veranlasste Trübungen der Hornhaut. — Veränderungen der Theile durch Reizmittel können ganz andere Erscheinungen in denselben zurücklassen, als ein

eigenthümlich gestörter Ernährungs- und Entzündungs-Process. Dies sehen wir bei der Sklerotica: nie konnte man durch Reizmittel eine Exsudation in derselben hervorrufen, und doch ist eine solche möglich. Bei der Bindehaut hat uns das mikroskopische und chemische Verhalten hievon hinreichenden Beweis und Aufschluss gegeben.

### *A.* Entzündung der Sklerotica mit interstitiellem und freiem Exsudat.

Hier können wir *zwei wesentlich von einander verschiedene Formen* unterscheiden, nachdem die Exsudat-Ablagerung *primär* in die Sklerotica stattfindet, oder *secundär* von angränzenden Gebilden, und zwar der Chorioidea und Iris ausgeht.

1. Primäre Form. — Bei dieser ist die Sklerotica das zuerst ergriffene Gebilde, und zwar stets auf einer umschriebenen Stelle in der Nähe des Hornhautrandes. Die Exudatablagerung bleibt auf die ursprünglich leidende Partie beschränkt, oder es gesellt sich eine ähnliche Erkrankung in der nächsten Umgebung der zuerst ergriffenen Gegend hinzu, welcher alsbald wieder eine neue folgt, so dass die Sklerotica im ganzen Umkreise von solchen partiellen Infiltrationen, jedoch in verschieden aufeinanderfolgenden Zeiträumen befallen werden kann. Diese Affection beschränkt sich entweder nur auf die Sklerotica, oder sie schreitet gegen die Cornea vor, und ruft in derselben eine ähnlich umschriebene Erkrankung und Trübung hervor wie in der ersteren. In dem einen, wie in dem anderen Falle ist die Gefässhaut des Auges ohne Mitleidenschaft.

*Symptomatologie.* Oft in Folge eines Trauma's, oft ohne alle Veranlassung, mit heftiger oder ganz mangelnder Lichtscheu und Thränenfluss, oft unter dem Bilde einer exanthematischen Conjunctivitis bemerken wir die Sklerotica an dem einen oder andern Abschnitte, immer in unmittelbarer Nähe des Hornhautrandes, meist in der diagonalen Richtung zwischen der Insertion von zwei geraden Augenmuskeln, in der Breite mehrerer Linien sich auflockern und von sehr feinen, in mehreren Lagen übereinander geschichteten Gefässchen durchzogen werden. Die hiedurch in der aufgelockerten Partie anfangs bemerkbare Rosenröthe, welche in manchen Fällen durch eine leichte ödematöse Beschaffenheit der Bindehaut verdeckt wird, verliert sich in der Folge wieder allmälig, und geht mit der Zunahme der Skleralauflockerung in eine mehr livide,

schmutzige, blei- oder eisengraue, selbst chocoladähnliche Färbung über. Der Beginn der Auflockerung der Sklerotica fällt stets in jene Partien derselben, welche den Einmündungsstellen der tiefliegenden Cojunctivagefässe in dieselbe entsprechen. Die einseitige Vortreibung der Sklerotica verleiht der Bulbusform ein widernatürliches, eckiges Aussehen, so dass er eine unregelmässige Gestalt annimmt, ohne dass seine normale Grösse vermindert wird. (Unterschied von einem atrophischen Bulbus.) — In dem auf diese Weise veränderten Skleroticaltheile, welcher endlich die Grösse einer Hasel- ja selbst einer wälschen Nuss erlangen kann, und sich stets mehr in die Breite und nach vorn gegen die Hornhaut ausdehnt, werden in einem noch entfernter gelegenem Zeitraume zwei wesentliche, durch verschiedene Färbung auffallende Partien sichtlich, indem in der ursprünglich dunkleren, gleichmässig gefärbten Hervortreibung graugelbliche, wein- oder honiggelbe, hirse- bis wickenkorngrosse, eingebetteten halbgekochten Sagokörnern ähnliche, am Rande mehr durchscheinende, knötchenartige Stellen auftauchen. In zwei Fällen sah ich selbst auf der, die aufgewulstete Skleroticalgegend überziehenden, etwas ödematösen, doch über letztere verschiebbaren Bulbusconjunctiva einzeln stehende, halbdurchscheinende Knötchen sich bilden. In dieser Zeitperiode, selbst wenn die einseitige Skleralinfiltration bis zum entsprechenden Hornhautrandsegment griff, ist die Cornea höchstens mit Ausnahme einer partiellen Auflockerung und Gefässentwickelung im Limbus conjunctivae, noch vollkommen durchsichtig, an ihrer Oberfläche glatt und von normaler Wölbung, die Iris zeigt durchaus keine krankhafte Veränderung, reagirt deutlich gegen einfallendes Licht, die Pupille ist schwarz und von runder Form. So weit gediehen, kann die Ausdehnung der einseitigen Skleroticalinfiltration still stehen, die Schwellung sich allmälig vermindern, abplatten und Veranlassung geben zu einer, durch das ganze Leben zurückbleibenden lividen, bleigrauen, matten Entfärbung der afficirten Stelle, in welcher sich oft einzelne wickenkorngrosse, schwärzliche, wie seicht vertiefte Lücken ausnehmen lassen. — Diese Metamorphose entsteht durch den Druck, welchen das Fasergewebe vermöge des ihm eigenthümlichen Zusammenziehungsstrebens theils auf die die Sklerotica in dieser Gegend durchsetzenden Gefässäste, theils auf das von ihm umgebene Parenchym, der das letztere schwinden macht, ausüben. Die neue Fasersubstanz scheidet das sonst gleichför-

mige Parenchym der Sklerotica in mehr oder minder regelmässige Granulationen und gibt der Oberfläche ein höckeriges Aussehen.

Doch kann sich anderseits die einseitige Exsudatablagerung immer weiter, durch Vorrückung gegen das entsprechende Hornhautsegment vergrössern, und auf letztere selbst ausdehnen. Nachdem sie den Rand der Cornea überschritten hat, rückt sie in Gestalt einer tiefliegenden, graulichen oder graugelbweiss gefärbten, sulzig aussehenden Trübung von ungleichmässiger, vorwaltend dreieckiger, mit der Basis gegen den Hornhautrand, mit der Spitze mehr oder weniger gegen die Hornhautmitte gekehrter Form auf derselben vor. Die anatomische Abgränzung des ursprünglichen normalen Hornhautrandes von der Sklera geht an einer derartig erkrankten Stelle ganz verloren, und die Exsudatablagerung greift von der Sklera unmittelbar in jene der Hornhaut über. In der Hornhaut nimmt jedoch die Trübung stets eine tiefliegende Schicht ein, höchst wahrscheinlich nahe der Descemetischen Membran, und in dem Hornhautexsudate liessen sich auch manchmal selbst, wie in der aufgewulsteten Skleroticalpartie einzelne zerstreute Körner ausnehmen. Auch konnte ich hier manchmal Gefässchen entdecken, welche der Kategorie der aus den tiefliegenden Conjunctivagefässen (vorderen Ciliararterien) hervorgehenden angehörten. Mit dem Eintritte der vorerwähnten Metamorphose, der Schrumpfung des Exsudates im Skleroticalhügel, tritt ein ähnliches Verhalten in dem infiltrirten Hornhautsegmente ein — es resultirt hieraus eine undurchsichtige weisse, oft perlmutterartig glänzende Trübung, welche sich gegen die Mitte der Hornhaut zuspitzt, und an ihrer Basis unmittelbar in die auf gleiche Weise metamorphosirte Sklerotica fortsetzt, so dass es jetzt den Anschein gewinnt, als würden letztere an einer Stelle in die Hornhaut übergreifen. Die Ränder der Hornhauttrübung sind scharf umschrieben, ihr Epitelialüberzug jedoch vollkommen normal beschaffen, ihre Aufhellung durch kein Mittel zu erzielen. — Wenn das Uebergreifen der Skleroticalinfiltration auf die Hornhaut nur in sehr geringer Ausdehnung geschieht, so bemerkt man blos einen oder einige weisse Zacken in die letztere hinübergreifen, und es scheint uns nicht unwahrscheinlich, dass solche Formen mit beginnenden Pterygien verwechselt wurden, deren Basis nahe dem Hornhautrand sich befindet und etwa 1—1½''' von ihm entfernt ist.

Nur in den seltensten Fällen beobachteten wir das Auftreten eines einzigen, isolirten Skleroticalwulstes; leider am häufigsten erhebt sich in nicht weiter Entfernung von dem ersten ein anderer von gleicher Beschaffenheit und demselben Verhalten, so dass der Process auf diese wiederholende Weise die ganze Sklerotica umkreisen kann. Hiedurch erlangt das Auge einen eigenen fremdartigen Blick, und das entstellende Aussehen des Antlitzes erreicht einen weit höheren Grad, als es in den früheren Fällen der isolirten Infiltration der Fall war. — Die einzelnen Hügel, selbst wenn mehrere zu gleicher Zeit auftauchen, behalten immer die obenerwähnte umschriebene rundliche, oder querlängliche Form bei, und zeigen auch dann die Tendenz, centripetal nach vorn gegen die Hornhaut zu rücken. Dieses Vorschreiten geschicht aber nun von mehreren Stellen aus gleichförmig, und hiedurch wird auch die Hornhauttrübung eine ausgedehnte, die Tiefe der Substanz einnehmende, sowohl der Form als Färbung nach aber höchst unregelmässige werden; ja es kann, wenn das Exsudat vor seinem Uebergreifen auf die durchsichtige Augenhaut die ganze Sklerotica im Umkreise derselben infiltrirt hatte, wenn selbst einzelne Hügel mitunter durch Verschmelzung zusammenflossen und stellenweise an ihrer Statt bereits eine vernarbte, verhornte, geschrumpfte Stelle trat, *die ganze* Hornhaut von der Trübung in Anspruch genommen werden und in ihrer Totalität in ein undurhhsichtiges, weisses, perlmutterartig glänzendes Gebilde sich umwandeln, ganz ähnlich der in ihrem Umkreise bereits metamorphosirten Skleroticalpartie — Wieser's *Sklerophthalmus.* — Beschränkte sich der Krankheitsprocess durch eine längere Zeit auf die Sklerotica, und greift er erst dann auf die Hornhaut über, wenn bereits das in erstere abgesetzte Exsudat seine Umwandlung in hochgradige Schrumpfung (Verhornung) eingegangen ist, so wird durch Einsinken des zunächst der Hornhaut gelagerten Skleroticalringes die mittlerweile noch mit weichem gelatinösem Exsudate infiltrirte Cornea gerade so hervorgetrieben, als wenn man durch ein zunächst der Circumferenz der Hornhaut um die Sklerotica angelegtes Band den Bulbus einschnüren wollte. Diese abnorme, hieraus hervorgegangene Hornhautwölbung, welche einem Kugelsegmente von kleinerem Radius angehört, als er in der Norm der Hornhaut zukommt. — (Keratektasia ex infiltratione corneae gelatinosa — beinahe identisch mit der Keratektasia trachomatosa) bleibt permanent, und macht sich auch bei

mittlerweile einschreitender Schrumpfung des in die Hornhaut abgesetzten Exsudates geltend — hieraus resultirt alsdann jene eigene Form des Bulbus, die man mit dem Namen *Birnform* bezeichnete. Die Sklerotica ist da, wo sie den Ciliarkörper bedeckt, eingesunken, gleichsam eingeschnürt; die in ihrer Wölbung veränderte Hornhaut im Ganzen mehr vom hinteren Pole des Auges abstehend, als im gesunden Zustande, der vordere Theil des Bulbus mehr conisch geformt, die Augenachse länger. Durch die Trübung der Hornhaut wird die Einsicht auf die Iris und die tiefliegenden Gebilde des Bulbus aufgehoben, und es könnte in einem solchen Falle sehr leicht die Verwechslung mit einem Staphyloma corneae totale sphaericum möglich sein. Als diagnostische Unterschiede von letzterem glaube ich folgende vorzuführen: 1. Ist beim Staphylom stets, selbst bei der grössten Ausdehnung desselben ein, wenn noch so schmales Segment der Hornhaut am Rande erhalten und kenntlich, während bei unserer Krankheitsform die Statuirung der Gränze zwischen Hornhaut und Sklerotica durchaus nicht möglich ist. — 2. Fehlt beim Staphylom die Einsinkung, die Einschnürung des der Hornhautperipherie zunächst liegenden Skleroticalsegmentes; sie ist hier im Gegentheil mehr hervorgetrieben, oft ebenfalls staphylomatös hervorgewölbt. — 3. Geben die anamnestischen Momente wesentlichen Aufschluss, da bei Vorhandensein eines Staphyloms stets eine Erkrankung des Auges vorausgegangen sein muss, welche einen ausgedehnten Verlúst an Hornhautsubstanz — sei es durch Vewundung, oder durch den Geschwürsprocess — gesetzt hat.

Greift aber der Krankheitsprocess bei vorausgegangenem Skleroticalleiden frühzeitig auf die Hornhaut über, und zwar bevor das Exsudat sich in ersterer metamorphosirte, so kann mit der gleichzeitigen Schrumpfung des Skleroticalexsudates auch die des Hornhautblastems eintreten, die Cornea sich hiedurch mehr abplatten und der Bulbus auf diese Art das Ansehen eines atrophischen oder phthisischen Auges acquiriren; doch unterscheidet er sich: 1. durch die nicht mehr auffindbare Gränze zwischen Hornhaut und Sklerotica, 2. durch den Mangel eines vorangegangenen Geschwürs oder einer heftigen Augenentzündung, wie z. B. einer Chorioiditis, so wie 3. durch das Fehlen der Bulbuseinziehungen in der Gegend der Insertion der Musculi recti von *Phthisis* und *Atrophia bulbi.*

Andererseits hatten wir auch Fälle zu beobachten Gelegenheit, wobei die auf skleraähnliche Weise verbildete Horn-

haut *durchaus keine Abweichung* von der normalen Wölbung darbot — doch zeigte sich stets auch in solchen Individuen die Sklerotica in der Gegend des Corpus ciliare missfärbig, von eigenthümlichem, veränderten, oben angegebenen Aussehen, obwohl sie nur in geringem Grade geschrumpft war.

Was das *Wesen* dieses Krankheitsprocesses, die *Qualität* des in die Sklerotica und Hornhaut abgesetzten Produktes, so wie seine weiteren *Metamorphosen* betrifft, so habe ich mich hierüber bereits früher (24. und 28. Bd.) ausgesprochen, und daselbst die angeführten eigenthümlichen Erscheinungen durch Ablagerung eines *gelatinösen* Exsudates (Pseudofibrin) zu erklären gesucht.

In Hinsicht der *Aetiologie und des Vorkommens* dieser Form glaube ich jedoch Folgendes zu erwähnen: 1. dass ich sie blos bei evident tuberculösen Individuen in die Erscheinung treten sah, nachdem sich schon in den Lungen unzweifelhafte Zeichen dieser Krankheit durch die Percussion und Auscultation eruiren liessen. 2. Befanden sich die ergriffenen Individuen in dem Jünglingsalter oder in den Jahren des ersten Mannesalters. 3. Ergreift dieser Process meist nur ein Auge, und zieht erst nach längerer Zeit das zweite in Mitleidenschaft. 4. Schliesst derselbe stets die Keratitis parenchymatosa vasculosa aus. 5. Complicirt er sich mit gelatinöser Infiltration der Skleroticalconjunctiva und des Uebergangstheiles derselben, doch nie mit jener des Tarsaltheils, welche wohl in einer früheren Zeitperiode vorausgegangen sein konnte. 6. Kann dem Erkranken der Sklerotica in seltenen Fällen auch ein eigenthümlicher Process in der Hornhaut vorhergehen, charakterisirt durch Knötcheneruption, welche sehr rasch die Hornhaut zu perforiren vermögen, über dessen Wesen wir uns ebenfalls (Bd. 24) mit Anführung eines derartigen Falles ausgesprochen haben.

2. Secundäre Form. — Hier ist die Sklerotica nicht das primär ergriffene Gebilde, sondern es ist ursprünglich die *Chorioidea* oder *Iris*, also ein Theil der Uvea leidend. Es resultirt hieraus *jene Form, wo in Folge der Absetzung faserstoffigen Exsudates in die Chorioidea und Iris ein ähnliches organisationsfähiges Produkt in die Sklerotica oft in massenhafter Weise stattfindet*, wie es ein später vorzuführender Fall, welcher anatomisch untersucht wurde, zur Evidenz darthun wird. Wir halten für diese Form die von Sichel angeführte Symptomatologie der *Chorioiditis partialis* (Bullet. de therap. Mars. 1847) vollkommen passend,

indem stets eine entweder ursprünglich in die Chorioidea oder die Iris stattgehabte Ablagerung organisationsfähigen Blastems der Erkrankung der Sklerotica vorausgeht. Zur leichteren Auffassung dieser, der letzteren zu Grunde liegenden Krankheitsprocesse entschuldige der Leser, wenn ich seine Aufmerksamkeit einen Augenblick auf die Chorioidealexsudate lenke. — Die Exsudate in der Chorioidea haben als Matrix die verschiedenen sie zusammensetzenden Gefässe, von denen wir bereits oben sprachen. Die hieraus hervorgehenden Krankheitsformen variren, jenachdem es die *vorderen* zum Corpus ciliare und der Iris gehenden Aestchen sind, welche das Exsudat absetzen, oder die oberflächlich liegenden *äusseren* (die *Vasa vorticosa*) ergriffen sind, oder endlich jenachdem das *Capillar - Gefässnetz* (die *inneren* Aeste) das Blastem liefert. — Die Sklerotica leidet nur bei den beiden erst erwähnten Arten, doch bei jeder auf besondere Weise; bei der dritten participirt sie nur bei massenhafter Ablagerung serösen Exsudates durch Vortreibung, Rarifizirung ihres Gewebes.

Der *gegenwärtig in Besprechung zu ziehenden Form* von Skleroticalerkrankung, liegt eine von den *vorderen Aesten* der Art. cil. post. brev. gegebene Exudation zu Grunde. Ihre *Symptomatologie* stellt sich verschieden heraus, jenachdem der Krankheitsprocess mit Exsudatablagerung im Stroma der Iris oder an jener Stelle der Chorioidea beginnt, welche dem vorderen Ende der Retina entspricht. Im *ersten* Falle nimmt mit Andeutung eines rosenrothen Skleralblutgefässsaumes unter stechenden Schmerzen in dem etwas lichtscheuen, häufig thränenden Auge, welche oft selbst bohrend werden und gegen die entsprechende Stirnhälfte und Jochbeingegend ausstrahlen, das Sehvermögen allmälig ab. Die Iris wird in ihrem Gewebe, vorzüglich im kleinen Kreise aufgelockert, wie mit einem mattgrauen Ueberzuge versehen und in manchen Fällen selbst von zarten Gefässchen durchzogen. Ihre Beweglichkeit gegen das Licht wird träger, die Pupille winklig verzogen durch eine von der hinteren Irisfläche ausgehende Exsudation, welche die dem Pupillarrande zunächst liegende hintere Irisfläche in Form eines Ringes an die Peripherie der Vorderkapsel anzulöthen vermag. In solchen Fällen wird bei enger Pupille die Rundung derselben keine Abweichung erleiden, und erst bei eintretender Erweiterung durch Beschatten des Auges oder Untersuchen in einem dunkleren Locale, lässt sich eine Unregelmässigkeit

hierin entnehmen. — Nach einigen Tagen wird die Injection der Bindehaut eine bedeutendere, die Uebergangsfalte etwas serös infiltrirt, der Skleroticaltheil von netzförmigen Gefässen peripherisch durchzogen und gegen die Hornhaut selbst etwas aufgelockert. Man entdeckt nun im peripherischen Theile der Iris, im Winkel zwischen Cornea und Iris eine anfänglich kleine, mohn- bis hirsekorngrosse, gelbweisse Exsudatablagerung mit oft deutlicher Gefässentwickelung in der Umgebung. Dies Exsudat scheint an der Stelle seines Sitzes die Irisfasern aus einander zu drängen (weil es aus dem Gewebe der Iris hervorgeht) und gleichsam in einer leichten Vertiefung der Regenbogenhaut zu sitzen. Die Pupille wird hiebei oval, die Verziehung findet gegen jene Seite der Iris Statt, welche frei von Exsudatablagerung ist (die nicht gelähmte Seite). Der Pupillarrand selbst wird ungleich, meistens in einem Segmente, von bräunlichen, zarten, flockenartig gegen die vordere Kapsel hinziehenden Fädchen besetzt. Diese Exsudatauflagerung auf der Iris nimmt allmälig oft rasch an Grösse zu, so dass sie bis gegen die hintere Wand der mittlerweile sich ebenfalls in der Descemet'schen Membran trübenden Hornhaut reichen kann. Ist die Exsudation zu diesem Grade gediehen, so bildet sich in der dem erkrankten Iristheile zunächst gelagerten Skleroticalpartie anfangs eine leichte Hervorragung, welche allmälig an Grösse zunimmt, und endlich einen förmlichen Wulst darstellt. Der concave Rand dieses Wulstes sitzt am Rande der Cornea, so weit der Limbus conjunctiva reicht; etwa $1^1/_2'''$—$2'''$ von demselben entfernt. Die Länge des Wulstes betrug in einem derartigen Falle, den ich beobachtete, und bereits früher (24- Bd.) ausführlich beschrieben habe, 5 Linien, die Breite $2^1/_2'''$ und die Höhe $1^1/_2'''$, er war scheinbar wie durch die auseinandergetretenen Skleroticalfasern gekerbt. — Das Exsudat auf der Iris wird immer mächtiger, gelbgrau von Farbe, stellenweise röthlich, und da es mit der vordern Fläche ganz an die Concavität der Hornhaut lagert, verleiht es der letzteren ein röthliches Aussehen, als wäre die Hornhaut in der Tiefe ihrer Substanz von Gefässen durchzogen, und als hätte man es mit einer Keratitis vasculosa zu thun. Die vordere Augenkammer wird immer mehr und mehr von dem Exsudate angefüllt und von der Pupille bleibt oft nur ein länglicher Spalt wahrnehmbar; oft ist der letztere selbst durch Exsudat ausgefüllt. Nun werden die früheren Schmerzen klopfend, die Secretion der Bindehaut vermehrt, von seröser Be-

schaffenheit, die Cilien zum Theil hiedurch untereinander verklebt. Endlich füllt sich die vordere Kammer vollständig mit plastischem Exsudat, so dass eine jede Andeutung der Pupille schwindet; der Wulst in der Sklerotica nimmt so an Ausdehnung zu, dass er einen immer grösseren Abschnitt des Hornhautrandes umfasst, die Skleroticalfasern, welche querlaufende Einschnürung der Vortreibung bilden, mehr auseinander drängt und selbst die etwas abgeflachte, leicht aufgelockerte und trübe Hornhaut aus ihrer Lage rückt. Die Scene schliesst endlich der traurige Ausgang in Schrumpfung des Bulbus.

Wird aber *die Chorioidea das primär ergriffene Gebilde*, so bemerkt man oft durch eine ganze Zeit keine weitere krankhafte Erscheinung als ein häufiges Thränen und hiedurch eine länger anhaltende Injection des Auges. Unter der Conjunctiva bulbi, in der Entfernung von 6—7 Millim. vom Hornhautrande taucht eine eigenthümliche umschriebene rosige Röthe auf, welche sich unter der Loupe in ein dichtes Convolut von feinen Gefässchen auflösen lässt, deren Lage in Vergleich mit den gleichzeitig injicirten vorderen Ciliararterien eine relativ tiefere ist, und der Sklerotica selbst zuzukommen scheint. Die Ausdehnung dieses Gefässconvolutes in der Sklera, über welches sich die Bindehaut deutlich verschieben lässt, ist nie sehr bedeutend, beträgt $1\frac{1}{2}$ — 2‴, und nimmt eine rundliche oder rundlichovale Form an. An den Gränzen desselben verlieren sich die dasselbe bildenden Gefässchen so allmälig in die Tiefe, dass man sie auch mit einer guten Loupe weder weiter nach vorn, noch nach den Seiten zu verfolgen im Stande ist, woselbst die Sklerotica wieder ihre weisse, normale Färbung zeigt. — Dieser Befund besteht oft durch Monate in Gleichem, ohne sich im Geringsten zu ändern, oder man beobachtet gleichzeitig oder etwas später eine Exsudation an den äussersten Enden der Irisgefässe nahe dem Pupillarrande von ihrer hinteren Fläche, in Folge deren eine ringförmige Anlöthung der hinteren Irisfläche mit der Vorderkapsel zu Stande kömmt (diese Exsudation geht von der Membrana iridis posterior serosa Luschka aus). — Die vordere Fläche der Iris zeigt hiebei ein ganz normales Verhalten; ihre Faserstructur ist deutlich kenntlich, doch erscheint sie mehr platt, ohne jenen geringen Grad normaler Wölbung. Der Pupillarrand selbst kann seine Rundung beibehalten haben, doch wird er bei eintretender Erweiterung der Pupille alsogleich winklich und verzogen. — Unter Eintritt heftiger subjectiver Symptome,

Lichtscheu und Thränenfluss, oft ohne veranlassende Ursache, oft in Folge vorausgegangenen anhaltenden Weinens, tritt eine auffallende Aenderung in den bisher lange Zeit im Gleichen fortbestandenen Symptomen auf: der obere Lidrand schwillt etwas an, der Gefässsaum rings um die Hornhaut wird mächtiger, und die Sklerotica erhebt sich hügelförmig an der Stelle des früher beobachteten injicirten Theiles über das Niveau der angränzenden Partien. Dieser Hügel nimmt allmälig an Grösse zu; er breitet sich vorwaltend nach hinten aus, und indem er sich nach vorn steiler über seine Umgebung erhebt, überschreitet er, wenn er auch bis gegen die Hornhaut gelangt ist, letztere doch niemals. Dieselbe zeigt sich vielmehr vollkommen klar und hell, so wie von normaler Wölbung. Mit der Erhöhung der Sklerotica verliert sich die anfangs vorhandene gleichförmige Röthung derselben, der Wulst wird immer blässer, von gelbröthlicher, röthlichweisser, gelblichweisser Färbung. Die über demselben ziehende Bindehaut bleibt frei beweglich, von einem Gefässnetze durchzogen, höchstens findet man sie etwas serös infiltrirt. — Mit dieser geänderten Scene tritt gleichzeitig eine erwähnenswerthe Erscheinung in der Iris auf: ein hinter derselben erfolgender seröser Erguss drängt sie bauchig nach vorn, entweder gleichförmig oder in Form mehrerer Hügeln, welche bis auf die hintere Wand der Hornhaut reichen können. Die Farbe der Regenbogenhaut erleidet hiedurch keine sichtliche Abänderung, auch erlischt ihre Faserstructur durchaus nicht, nur nehmen die im normalen Zustande wellenartig gekräuselt verlaufenden Fasern des grossen Iriskreises eine mehr gestreckte Richtung an, während die Fibrillen der kleinen Zone ihren centripetalen Verlauf und das strahlige Aussehen beibehalten. Auch wird jetzt die Fixirung der Iris an die Vorderkapsel nahe dem Pupillarrande mehr augenfällig, indem letzterer stark rückwärts gezogen bleibt, und blos die zwischen ihm und dem Ciliarrande befindliche Partie der Regenbogenhaut höckerartig vorragt. Gleichzeitig verliert auch die Pupille ihre bisher continuirlich beibehaltene Schwärze, sie wird rauchig, das Sehen selbst vollständig aufgehoben. Den traurigen Ausgang bildet ebenfalls Atrophie des Bulbus, oder eine eigene Form von Sklerektasie.

*Wesen der Krankheit.* Bei dem im Jahre 1849 l. c. veröffentlichten Falle, liess das gelbliche Aussehen des Skleralwalles Eiter vermuthen; bei der Vornahme eines Explorativeinstiches floss jedoch blos aus der Conjunctivawunde etwas Blut aus,

und der Wall sank nicht zusammen. — Wir glaubten nachdem nicht gefehlt zu haben, wenn wir die Ablagerung eines organisationsfähigen plastischen Stoffes der Bildung dieses Wulstes zu Grunde legten, um so mehr, da das durch die Hornhaut sichtbare, die vordere Kammer ausfüllende Exsudat sich deutlich als solches verhielt, und die nachfolgende Atrophie des Bulbus auf die Metamorphose der vorwaltenden Schrumpfung desselben einen Schluss zu ziehen erlauben konnte. Doch blieb es immer noch ungewiss, auf welche Weise der Skleroticalwulst entstand, ob durch Vordrängung und Verdünnung der Sklerotica in Folge eines zwischen ihr und dem Corpus ciliare, oder in letzterem selbst abgesetzten Faserstoffes, oder durch Infiltration der Sklerotica. Hier konnte uns natürlicher Weise blos die pathologische Anatomie Aufschluss gewähren, und es erfüllte mich mit wahrem Vergnügen, die Section eines Auges, welches rüchsichtlich der Erscheinungen der zweiten Varietät entsprach, zu einer Zeit machen zu können, wo die Bildung eines solchen Skleroticalwulstes den höchsten Grad erlangt hatte. Die anatomische Untersuchung überzeugte mich, dass die Vortreibung der Sklerotica sowohl durch eine der inneren Fläche (Arachnoidea) derselben stellenweise sehr fest adhärirenden liniendicken Exsudatschwarte, theils durch Ablagerung eines sich organisirenden Faserstoffes in das Gewebe der Sklerotica veranlasst war. Ein Durchschnitt des Skleroticalwulstes liess unzweifelhaft erkennen, wie das Exsudat zwischen den auseinander gedrängten normalen Skleralstreifen eingebettet lag.

Die Tunica uvea Brücke's ist unstreitig das zuerst entzündete Gebilde, und wir finden die Exsudatablagerung entweder an jenem Abschnitte derselben, wo die vorderen Aeste der Chorioidea-Arterien abgehen und sich nach vorn oder hinten erstrecken, oder es pflanzt sich die Entzündung von der Iris (vorzüglich von ihrem Stroma oder der hinteren Fläche) der Membr. iridis posterior Luschka *) durch die vorderen Aeste

*) Entfernt man die Pigmentschichte von der hinteren Fläche der Blendung, so findet sich nach Luschka (in deren ganzer Ausdehnung) eine vollkommen glatte glänzende Oberfläche, eine seröse Membran, verwandt im Baue mit der vordern Membran der Iris. An dieser Membran lassen sich mit Bestimmtheit zwei Schichten unterscheiden: *a)* das *Epitel* erstreckt sich als ein sehr vollständiger Ueberzug bis an den Pupillarrand; *b)* die *faserige Grundlage*. Letztere haftet sehr innig am eigentlichen Irisgewebe, und überzieht sowohl den ebenen, dem Pupillarrande nahe gelegenen Theil der hinteren Fläche, als

bis gegen die Ora serrata retinae hin fort. Wir finden deshalb die Chorioidea an der Stelle des Wulstes der Sklerotica innig mit dem zwischen beiden abgelagerten plastischen Exsudate verschmolzen, und nur mit Gewalt von demselben lösbar. Sie erscheint von ganz veränderter Textur, von weisslicher Farbe oder gesprenkeltem schwärzlichen Aussehen. Eben so innig wie nach aussen mit dem Exsudate hängt sie mit der Retina nach einwärts zusammen, und selbst in der Glashaut und dem Glaskörper zeigt sich plastisches Exsudat in Form von Flocken ausgeschwitzt. — Ausserhalb des Bereiches des Skleroticalwulstes ist die Befestigung der Chorioidea mit der harten Augenhaut eine weit losere, und zwischen beiden findet selbst eine Ansammlung serösen Exsudats Statt. Nach vorn von dem Wulste kann das Ligamentum ciliare von der Sklerotica ganz abgelöst erscheinen, und nur mit der Sehne am Schlemmschen Canale an der Verbindungsstelle der Hornhaut mit der Sklerotica im Zusammenhange bleiben. So wie in dem von uns gleich zu erwähnenden Falle diese Verdrängung des Ligam. ciliare nach einwärts gegen die Augenachse durch seröses Exsudat veranlasst wurde, so könnte dieselbe auch durch Absetzung organisationsfähigen Faserstoffes hervorgehen, mit welchem sich selbst die Sklerotica zu infiltriren vermag. — Die hügelartigen Vortreibungen der Iris entstehen durch stellenweise feste Adhärenzen der vorderen Linsenkapsel mit der hinteren Wand des inneren Iriskreises, und einem hinter der Iris erfolgenden serösen Exsudate. Dieser Erguss geht von der erwähnten hinteren serösen Irismembran aus, in Folge dessen das locker anliegende Pigment vollkommen abgespült werden, und höchstens einen gefärbten Beschlag auf die mit der Kapsel adhärirenden Synechien bilden kann. — Diese Symptome scheinen auf ein gleichzeitiges Leiden der serösen Häute des Auges hinzudeuten; wenigstens würde der seröse

---

auch die äussere, aus strahligen Fältchen gebildete Partie. Sie lässt ausser feinen Zellstofffasern auch charakteristische seröse Fasern wahrnehmen. Ein Zusammenhang dieser Membran mit der membr. iridis anterior, oder der Zinn'schen Haut, wie sie Luschka nennt, findet nicht Statt, indem man die Faserschichte der membr. Zinnii nicht bis an den Pupillarrand verfolgen kann. — Eine Membran an der hinteren Fläche der Iris konnte Prof. Luschka nie wahrnehmen; er sah blos eine dünne Schicht desselben klebrigen, zähen Bindemittels, durch welches hauptsächlich die Pigmentkörper zusammengehalten werden, und in dem stets Pigmentmolecule reichlich eingestreut liegen.

Erguss zwischen Chorioidea und Sklerotica, die Dislocation des Ligamentum ciliare, der seröse Erguss hinter der Iris, die Vorbauchung derselben ohne Farben- oder Texturveränderung dieses Gebildes, so wie die manchmal beobachtete Trübung der Descemetischen Membran nicht unbedeutende Anhaltspunkte für diese Ansicht gewähren *).

Einen Fall der ersteren Art, wo eine Entzündung der Iris durch Absetzung faserstoffigen Exsudates im Stroma demselben vorausging, und secundär Chorioiditis und Skleritis hinzutrat, erwähnte ich ausführlich im 24. Bande. Auch Kanka's, in der Pester Zeitschrift 1850, N. 17 veröffentlichter Fall ist gewiss ein solcher **).

Der nun folgende Fall dürfte in seiner Art der *einzige* bisher beobachtete, und zugleich genau anatomisch untersuchte sein; er gibt wesentliche Aufschlüsse über die bisher nicht nachgewiesene Existenz einer Exsudatablagerung in die Sklerotica, über das Skleroticalstaphylom, als auch über die zu Grunde liegende Chorioiditis, welche hier das Exsudat sowohl, und zwar vorwaltend an die äussere Fläche der Aderhaut, als auch nach innen gegen den Glaskörper und in ihm selbst absetzt.

---

*) Nach Luschka l. c. findet man nicht selten Exsudate, welche in der Form filamentöser Gebilde *hinter* der Pupille in die hintere Augenkammer oder durch das Sehloch hervorragen, und nicht selten in verschiedener Richtung hinter der Pupille ausgespannt liegen, auch wohl zu Adhärenzen der Blendung an die Kapselwand führen. Das Pigment pflegt dabei abgestossen und auf die Linsenkapsel gelagert, oder an die Exsudatfäden angeklebt zu sein und *dies alles bei vollständigem Glanz und völliger Glätte der vorderen Irishaut, ohne alle Veränderung der Farbe der Blendung, und in leichtern Graden selbst ohne merkliche Antheilnahme des Stroma der Iris.* Obgleich es bisher der innigen Verwachsung wegen, welche zwischen jener Haut und dem Stroma der Iris besteht, nicht gelang, in den immer nur sehr kleinen mikroskopischen Objecten Blutgefässe und Nerven nachzuweisen, so kann über deren Existenz doch kaum ein Zweifel bestehen, wie pathologische Befunde über eine fast nur auf die Membrana iridis posterior beschränkte Entzündung die unzweideutigsten Nachweise liefern. Verf. will einen solchen Befund auch später mittheilen.

**) Durch diesen von uns mitgetheilten Fall behebt sich wohl auch Dr. Helbert's (Deutsche Klinik 1850, N. 10) Zweifel gegen jene Fälle, wo als Ausgang syphilitischer Iritis gänzliches Erlöschen des Sehvermögens und Zerstörung des ganzen Bulbus folgte, wie sie Mackenzie vorführt. H. sah aber auch nie eine Form von syphilit. Iritis, wo sich das Exsudat bis zum Ciliarrande der Iris erstreckte, und wo es so massenhaft war, dass eine Verschliessung der Pupille durch dasselbe hervorging.

*Anton Teuber von Tiemendorf*, Hauptmannssohn, 12 Jahre alt, stammt von gesunden Eltern ab. Auch seine sechs übrigen älteren Geschwister erfreuten sich einer steten Gesundheit. Vor einem Jahre (im März 1849) nach dem Verlaufe von Masern erkrankte er an einer katarrhalischen Entzündung des rechten obern Lungenlappens. Die Lösung der Pneumonie währte lange, der Kranke verfiel sichtlich an Kräften und magerte zusehends ab, so dass er das Bett nicht zu verlassen im Stande war. Bei genauer Untersuchung der Augen zeigt sich das linke schielend in Folge einer vorhandenen maculösen Trübung seiner Cornea, welche sich während des Verlaufes der Masern gebildet haben soll, jedoch von dem frühern Arzte gänzlich übersehen wurde. Durch die Anwendnng der rothen Präcipitatsalbe schwand nach einigen Wochen die Trübnng gänzlich und die Stellung der Bulbi wurde bei der Betrachtung der Objecte in der Nähe als in der Ferne wieder eine ganz normale. Ausser einem etwa haselnussgrossem Zellgewebsabscesse in der rechten Wangengegend, nach dessen sehr langsamer Entleerung eine callöse Narbe zurückblieb, war der Kranke keinen weiteren Beschwerden unterworfen. Die Kräfte nahmen unter einem zweckmässigen Regimen von Tag zu Tage zu, so dass es nun möglich ward, Mitte Mai den Kranken aufs Land zu schicken und daselbst die Franzensbader Salzquelle gebrauchen zu lassen. Während eines etwa $2\frac{1}{2}$ monatlichen Landaufenthaltes konnte er wieder allein herumgehen, erfreute sich eines guten Appetits, doch blieb eine einseitige Haltnng des Kopfes nach der rechten Seite zurück.

Am 18. *Januar* 1850 liessen mich die Eltern des Knaben wegen einer Erkrankung des rechten Anges zu Rathe ziehen. Sie bemerkten nämlich dasselbe stets gegen Morgen mehr geröthet und etwas thränend. Uebrigens soll dieser Zustand bereits seit mehreren Wochen bestanden, dem Kranken übrigens keine weiteren Beschwerden verursacht haben. Rücksichtlich des Sehvermögens stellten sie keine Versuche an.

*Befund der Augen:* Das *linke* Auge gesund — die Hornhaut ganz rein und durchsichtig ohne jede Spur einer Trübung, selbst wenn man es mit der Loupe untersuchte. Die Iris blau von Farbe, übrigens normal, das Sehen gut. — *Das rechte Auge:* Die Lider normal, am Rande nicht angelaufen, nicht geröthet, kein Secret, weder Thränenflüssigkeit noch Schleim an den Wimpern. Die Bindehaut des unteren Lides von einzelnen Gefässen dnrchzogen, nicht aufgelockert, die Uebergangsfalte mit wenigen blassen mohnkorngrossen Bläschen besetzt, sonst wenig injicirt, frei von jeder trachomatösen Bildung. — In der Conjunctiva scleroticae nach Aussen und Oben, etwas oberhalb der Insertionsstelle des m. rectus extern. etwa $3\frac{1}{2}'''$ vom äusseren Hornhautrande entfernt, eine umschriebene rosige Röthe; die dieselbe bildenden Gefässe liegen unter der Bindehaut, sind mit ihr nicht verschiebbar, und von sehr kleinem Durchmesser; sie verästeln und verzweigen sich untereinander so innig, dass sie an dieser Stelle ein carminrothes Gefässconvolut bilden. Diese Röthe liegt weit mehr nach hinten, als dass man sie von der Injection des Ciliarkreises (Lig. ciliare) herleiten könnte. Der vordere an die Hornhaut angränzende Scleroticaltheil ist blos von einigen der tiefgelegenen Conjunctivagefässe durchzogen, welche aus der Gegend des M. rectus externus und super. hervorkommend, sich umbiegen, und etwa $\frac{3}{4}-1'''$ vom Hornhautrande entfernt in die Sklerotica einsenken. Die Gefässe, welche den carminrothen Fleck in der Gegend oberhalb der

Insertionsstelle des Rectus externus bilden und eine Area von etwa 1½''' einnehmen, lassen sich hingegen durchaus nicht weiter nach vorn verfolgen, sie verlieren sich allmählich unkenntlich werdend in die Tiefe und man sieht deutlich, dass die zur Seite verlaufenden vorderen Ciliargefässe doch noch relativ mehr nach vorn liegen, als erstere, stärker sind und mehr bläulich erscheinen. Uebrigens ist die so injicirte Skleroticalpartie nicht hervorgetrieben, nicht aufgelockert, erscheint auch in keiner andern Farbennuance als in der von den Gefässen herrührenden Karminröthe. Im Anfange der Untersuchung stellt sich die zwischen dem äusseren Hornhautrand und dem Karminfleck befindliche Sklerotica (ausser den oben angegebenen Gefässen) ganz von normaler Farbe dar, nicht bläulich; bei längerem Offenhalten des Auges dagegen bildet sich alsbald nicht nur in dieser Gegend, sondern rings um die Cornea ein rosenrother Blutgefässsaum, welcher nach aussen sich mehr ausbreitend den rothen Fleck allmählig verdeckt, indem die capillaren Injectionen der offenbar mehr nach aussen liegenden vordern Ciliararterien sich über denselben verbreiten. Die Hornhaut ist von normaler Wölbung, Durchsichtigkeit und Glätte, die vordere Augenkammer von normaler Weite. Die Iris nicht merklich vorgetrieben, lebhaft blau, wie die der anderen Seite, ihre Strahlenstructur ganz deutlich kennbar, die Pupille jedoch kleiner als die am andern Auge und ihr Rand von mehr ovaler Form (mit der Richtung des Ovals von Oben und Aussen nach Unten und Innen.) Hinter dem Pupillarrand sieht man deutlich aus dem ganzen Umkreise von der hinteren Irisfläche braunpigmentirte Pünktchen hervorragen, welche dieselbe an die vordere Kapsel fixiren. Die Beweglichkeit der Iris gegen das Licht ist vollkommen annulirt, die Pupille jedoch beinahe nicht getrübt, durch keine Membran verschlossen; auf der Mitte der vordern Kapsel keine Trübung, keine Gefässentwickellung (auch bei Untersuchung mit der Loupe). Das Sehvermögen bedeutend geschwächt, bloss auf das Erkennen grösserer Gegenstände beschränkt. Kein Doppelsehen, die Stellung der Bulbi normal, die Bewegungen derselben nach allen Richtungen gestattet. Im Auge und in der Umgebung so wie im Kopfe nicht der geringste Schmerz. Blos bei längerer Untersuchung des Auges und am Morgen beim Aufstehen sehr geringe Photophobie.

Was den Allgemeinzustand des Kranken betrifft, so magert derselbe seit einiger Zeit wieder mehr ab, die Esslust ist geringer, der Schwächezustand bedeutend, die Gemüthsstimmung sehr reizbar, er wird wegen den geringsten Umstand leicht aufgebracht, bricht in Thränen aus etc. Der Schlaf normal. Die locale Untersuchung der Brust und der Unterleibseingeweide liess nichts Regelwidriges auffinden. Die Steifigkeit des Halses besteht fort, so wie die callöse Narbe in der rechten Oberkiefergegend. Puls 90 Schläge in d. M., mässig gross, nicht doppelschlägig. Ursache der Augenkrankheit konnte weder von den Eltern, noch von dem Patienten angegeben werden. Unter dem örtlichen Gebrauche des Ung. hyd. ciner. mit Extr. Bellad., innerlich von Kalomel, später von einer einfachen Mixt. gummosa änderte sich im Verlaufe von 1½ Monaten dieser Zustand nur wenig. Die umschriebene Injectionsröthe der Sklerotica blieb dieselbe, ohne dass letztere anschwoll, die hintern Synechien änderten sich um nichts.

Am 26. *Februar* 1850 zeigte sich bei der Frühvisite auf einmal eine auffallende Veränderung, nachdem angeblich der Kranke den vorhergehen-

den Abend und den gegenwärtigen Morgen anhaltend geweint hatte. *Rechtes Auge*: Der obere Lidrand leicht angelaufen und geröthet. Das Auge von Thränen umflossen. Die Palpebralbindehaut hochroth injicirt, mässig aufgelockert. In der Conjunctiva sklerotieae rings um die Hornhaut ein etwa 2''' breiter rosenrother Gefässsaum, die Sklerotiea in der Gegend des früheren Fleckes aufgelockert, etwas über das Niveau der angrenzenden Partie erhoben und dicht geröthet. Die Hornhaut rein, humor aqueus nicht getrübt, doch erschien die Iris nach vorn gegen die Hornhaut hin ausgebaucht in Form mehrerer Hügel und hiedurch der Raum der Vorderkammer verkleinert. Ein solcher Hügel (der grösste) zeigte sich nach aussen, ein zweiter nach Oben und Aussen, die Färbung derselben erscheint graubläulich, wenig verschieden von der normalen Irisfarbe. Man bemerkt jetzt deutlicher den Pupillarrand nach rückwärts gegen die vordere Kapsel gezogen und an dieselbe fixirt. Die Pupille selbst zeigt in der Tiefe eine rauchähnliche Trübung, das Sehen ist nun ganz aufgehoben, Schmerz jedoch keiner zugegen. — Im weitern Verlaufe der Krankheit minderte sich die Intensität des Skleroticalblutgefässsaumes allmählig wieder, auch blieben die Vorbauchungen der Iris im gleichen Bestande, während die Sklerotica an der Stelle der früher umschriebenen Röthe sich zu einem Hügel (Staphyloma) erhob, welcher am 30. März d. J. die grösste Höhe erreichte, von schmutzig weisser Färbung und nur von weniger tiefen Gefässchen durchzogen war. Die ihn überziehende Bindehaut liess sich leicht über denselben verschieben und war netzförmig geröthet. Bei der Bewegung des Bulbus nach Unten und Innen drängte die Sklerotiealgeschwulst das geschlossene obere Augenlid buckelartig hervor. Uebrigens war die Bewegung des Bulbus nach Innen dem Kranken etwas schwer ausführbar und schmerzhaft; er hielt desshalb den Bulbus immer mehr in der Mitte der Lidspalte oder nach Aussen und Oben gerichtet. — Während die Erscheinungen am Bulbus nun im Gleichen verblieben, erreichte der Kräfteverfall des Kranken und die Abmagerung den höchsten Grad, das Colorit der Haut war blass, anämisch, doch keine Symptome irgend eines Localleidens ausgesprochen der Puls sank auf 80, selbst 70 Schläge in d. M. herab, wurde klein, die Stirn von kaltem Schweiss bedeckt, hartnäckige Stuhlverstopfung gesellte sich hinzu, bis am 12. April Morgens 8 Uhr der Tod erfolgte.

*Sectionsbefund* am 14. April: Der Körper abgemagert, Hautdecken auffallend blass, Unterleib ausgedehnt, die Gelenke steif. Die Untersuchung der Schädelhöhle und der Wirbelsäule war nicht gestattet. Die linke Vena jugularis etwas ausgedehnt, in beiden flüssiges schwarzrothes Blut. In den Pleurasäcken etwas klares Serum. Die Lungen theilweise etwas ödematös, ohne Spur von Tuberculose, die Bronchialschleimhaut wenig geröthet. Im Herzbeutel wenig Serum, Herz normal von Grösse, in seinen Höhlen viele schwarze Blutgerinnsel. Klappen normal. — In der Bauchhöhle kein Exsudat. Die Leber von normaler Grösse, deutlich in zwei Substanzen geschieden, die Schnittfläche in kurzer Zeit von aussikerndem Blute gefärbt, die Milz braunroth, etwas grösser, mürber, an einigen umschriebenen Stellen mit Blut infarcirt. Pancreas normal. Die Nieren grauroth, dünnflüssiges Blut enthaltend. In der Harnblase etwas blasser Harn. Die Schleimhaut des tractus intestinalis normal.

*Der rechte Bulbus*: Von normaler Grösse, im Längendurchmesser 13‴, im Querdurchmesser sammt der Skleroticalgeschwulst 16‴, ohne dieselbe 13‴, im Höhendurchmesser 12¹/₄‴. Die Bindehaut des Bulbus ganz blass, die Hornhaut gehörig gewölbt, vollkommen durchsichtig. Der Limbus conjunct. nach innen und oben graugelblich getrübt in der Form eines Meniscus, der bis gegen den innern Rand der Hornhaut reicht, jedoch ohne besondere Hervortreibung oder Gefässentwickelung. Vordere Augenkammer vorhanden, der humor aqueus nicht getrübt. Die Iris im kleinen Kreise gelblichgrau von Farbe, und von normaler Faserstructur, mit dem Pupillarrande gegen die Vorderkapsel hingezogen; im grossen Kreise graublau, stark gegen die Hornhaut an einzelnen Stellen hervorragend; die Irisfaser auch an einem nach Aussen liegenden grössern solchen Hügel deutlich auszunehmen, doch zarter, mehr gestreckt und nicht so geschlängelt und wellenförmig. Die Breite dieses Hügels, der vorzüglich gegen sein oberes Ende von einem zweiten kleineren nach Oben und Aussen befindlichen, durch eine tiefe Furche geschieden ist, beträgt etwa 2¹/₄ W. L., er ist nach Aussen allmälig abgeflacht; nach Innen steil wie mit einem aus mehreren einzelnen gelblichen Punkten bestehenden Streifen eingefasst. Der schmale kleine Iriskreis war von hieraus mit dem Pupillarrande gegen die Vorderkapsel abgedacht. Der übrige Theil der Peripherie mit Ausnahme des Abschnittes nach Innen und Unten mehr vorgetrieben und die Irisfasern auseinander gedrängt; letzterer am wenigsten vorgebaucht und sehr schmal. Am Boden der Augenkammer nichts bemerkbar. Die Pupille von Oben und Aussen nach Unten und Innen oval. Im Längendurchmesser hat sie etwa 2‴, im Breitendurchmesser 1¹/₂‴. Von ihrem Rande bemerkt man ringsum vorspringende, zur Kapsel ziehende (grauweissliche) Knötchen, vorzüglich deutlich nach Innen und Oben und Aussen. Nach Aussen von der Hornhaut, gerade unter der Sehne des M. rect. extern. (etwa 7 Mm. vom äusseren Hornhautrande) eine etwa haselnussgrosse 2‴ hohe Vortreibung der Sklerotica nach hinten gegen den (nicht atrophischen) Nerv. opticus abgeflacht. Der Durchmesser der Sklerotikalvortreibung von vorn nach hinten beträgt 8‴. Ihr vorderes, gegen die Hornhaut zugekehrtes Ende senkt sich steil gegen die übrige Sklerotica hinab, ist wenig bogig geschweift und unbedeutend convex, der Höhendurchmesser beträgt hier 6¹/₂‴. Der obere Abschnitt, welcher über der Sehne des M. rectus ext. liegt, ragt steiler hervor, während die untere Hälfte etwa in der Ausdehnung von 3‴ durch die in die Fläche ausgebreitete Sehne des Muskels bedeckt und mehr abgeplattet ist. 3¹/₂‴ hinter dem vorderen Ende ist der Höhendurchmesser der Geschwulst am grössten (die Circumferenz von oben nach unten 12‴); von da an nimmt er allmälig ab, und die Wulst verliert sich gegen den n. opt. hin successive in die übrige Sklerotica; doch ist das hintere Ende der Geschwulst vom Sehnerven 4¹/₂‴ entfernt; etwa 1‴ von N. optic. entfernt ziehen zwei 1¹/₂‴ aus einander gelegene bläulichrothe Gefässstreifen bis gegen das hintere Ende der Geschwulst, können jedoch von hier aus nicht weiter verfolgt werden. — Ein ähnliches Gefäss verlauft auch nach innen im innern horizontalen Durchmesser, bis gegen die Sehne des M. rectus internus. Diese Gefässe liegen über der Sklerotica unter der Tenon'schen Membran. — Die vordere Hälfte der Skleralgeschwulst hat eine graugelbliche Färbung, sieht äusserlich wie maschig, genetzt aus, indem die eigent-

lich graugelblichen Stellen von mehr weisslichen Streifen durchzogen werden, so dass jene gleichsam inselförmige Placques bilden, ohne jedoch gegen die weissen Stellen mehr hervorgewölbt zu sein. Nach hinten (von der stärksten Wölbung des Wulstes angefangen) verliert sich dies melirte, plaquesartige Aussehen, und geht in ein mehr gleichförmiges Schmutziggelbweiss über. Nur so weit, als die Vortreibung der Sklerotica reicht, ist dieselbe entfärbt, der Skleroticalabschnitt zwischen dem vorderen Ende der Geschwulst und dem äusseren Hornhautrand ist von ganz normaler Wölbung, die Sklerotica daselbst von normaler Weisse und nicht verdünnt. Das Verhalten der Sehne des rectus extern. zur Geschwulst zeigt keineswegs eine abnorm vermehrte Adhärenz, sondern besteht blos in einer flachen Ausbreitung der für gewöhnlich runden Sehne über die untere Hälfte des Wulstes. — Insertionsstelle des M. rectus sup. mehr bläulich gefärbt, ohne vorgetrieben zu sein; minder bläulich hinter der Insertion des M. rect. internus, woselbst die oben angeführten Gefässe verlaufen. — Hält man den Bulbus gegen das durchfallende Licht, so ist die Vorragung der Sklerotica ganz undurchsichtig; wohl erscheint die Pupille röthlich und ihr Rand uneben, wie ausgefranzt, wenn man durch den hinteren Pol des Auges das Licht einfallen lässt, und durch die Hornhaut sieht. Ein hinter der Insertionsstelle des M. rectus internus geführter Schnitt theilte den Bulbus und eben so die Geschwulst in eine hintere kleinere und vordere grössere Hälfte. Die Geschwulst war an der Schnittfläche von gelblichweissem Aussehen und von sehr fester Beschaffenheit wie derbes Faserstoffgerinnsel. — Bei einem durch das vordere Segment an der dicksten Stelle der Geschwulst geführten Längendurchschnitt erschien sie nun durchaus nicht gleichförmig, und man sah deutlich, wie die über dem hinteren Ende des orbiculus ciliaris gelegene, noch normale Sklerotica sich beim vorderen Beginne der Geschwulst in 2 Aeste oder Blätter theilte, welche man als weisse Skleroticalstreifen durch die ganze Anschwellung bis nach hinten verfolgen konnte, und zwischen welchen eine stellenweise mehr grauweissliche, stellenweise graugelbliche Masse von etwa ³/₄‴ Dicke infiltrirt war. Der innere Streifen der Sklerotica, welcher der inneren Fläche derselben entsprach, wurde um so dünner, je weiter er sich vom vordern Ende der Anschwellung entfernte, nur im hinteren Segmente und gegen das hintere Ende wurde er wieder deutlicher. Diesem inneren Streifen, welcher demnach den Rest der inneren Wandung der Sklerotica bildete, lag nebstdem noch nach innen zu eine etwa 1‴ dicke, speckige Schwarte auf, mit welcher die an dieser Stelle in Eins verschmolzene Chorioidea und Retina fest zusammenhing. Dieselbe hatte demnach das Aussehen einer zwischen Chorioidea und Sklerotica eingeschobenen Platte, welche auf der äusseren Fläche der ersteren auflag; stellenweise adhärirte sie so fest, dass sie sich nur mit Gewalt abziehen liess, wobei immer ein Theil an der Sklerotica haften blieb. Auf der inneren Seite dieses Exsudates war die hier befindliche Chorioidea mit dem Ende der Retina und der Glashaut fest verbunden, dieselbe liess sich nur in Form einzelner Fetzen mit der Pincette entfernen, und war von weisslicher Farbe mit schwärzlich getiegerten Stellen. Von der inneren Seite der Retina (der ora serrata) erstreckte sich in dieser Gegend auch plastisches Exsudat in Flockenform gegen den Glaskörper und durchsetzte denselben. Vorzüglich trübe, wie wolkig, war jene

Partie des Glaskörpers, welche dem Skleralwulste zunächst lag. — Das vordere Ende des letzteren reichte genau bis zur Ora serrata, oder vielmehr bis dahin, wo das Ligamentum ciliare nach hinten aufhört. Von hier bis zum Hornhautrand zeigte sich zwischen der normal dicken Sklerotica und dem daselbst liegenden Ligam. ciliare ein hohler Raum, welcher zu einem Canal rings um den Bulbus führte, der dadurch entstanden war, dass das stumpfe äusserste Ende der Speckgeschwulst, und zwar jener Theil derselben, welcher der eigentlichen Sklera nach innen zu auflag, den Spannmuskel der Chorioidea bis zu seiner Insertion an dem Hornhautrande von der hier normalen harten Augenhaut loslöste, und nach einwärts drängte. Dieser freie Raum hatte die Breite des Orbiculus ciliaris (2$^1/_2$'''), und man konnte durch denselben sehr leicht eine Sonde wie in einem Canale durchführen; dieser Raum war durch eine wässerige, weingelbe Flüssigkeit ausgefüllt. Der Orbiculus ciliaris selbst mit Ausnahme jener Stelle, welche der Skleroticalgeschwulst entsprach und wo er sich etwas verkümmert zeigte, normal beschaffen. Dasselbe galt von den Processus ciliares, selbst an der Stelle der Skleroticalgeschwulst, nur waren sie hier stark einwärts gedrängt. — Auch im übrigen Umfange des Bulbus hing die Chorioidea nur lose mit der Sklerotica zusammen. — An dem durch die veranlasste Halbirung des vorderen Segmentes entstandenen unteren Abschnitte gegen die Ursprungsstelle des Corpus ciliare war die Retina (an der ora serrata) besonders fest mit der Chorioidea in Verbindung, und von hier nach vorn — vorzüglich nach unten und innen — zwischen dem Beginne der Process. ciliar. und dem Ursprung der Zonula Zinnii zeigte sich weissliches plastisches Exsudat auf erstere abgesetzt. Noch weiter nach vorn gegen die vorragenden Firsten der Processus ciliares war keine Verwachsung oder Exsudatablagerung mehr wahrnehmbar; doch adhärirte die sonst ganz durchsichtige vordere Linsenkapsel mit der hinteren Wand des inneren Iriskreises, etwa 1$^1/_2$ Millimeter vom Pupillarrande entfernt, in Form einer Kreislinie, im ganzen Umkreise. Dadurch wurde zwischen Iris und Vorderkapsel ein abgeschlossener Raum gebildet, welcher durch wässerige Flüssigkeit angefüllt und Veranlassung zu den Eingangs beschriebenen hügelartigen Vortreibungen der Iris war. An der hinteren, nicht adhärerirenden Fläche der Iris mangelte die Pigmentschichte fast durchgehends; die Pupille selbst war durch die anliegende vordere Kapsel verdeckt, der Pupillarrand jedoch rund und entfaltbar; die Linse vollkommen durchsichtig. Im hinteren Bulbussegmente zeigte sich die Macula lutea deutlich mit dem Foramen centrale.

Die *mikroskopische Untersuchung* des die Sklerotica infiltrirenden Blastems wurde an mehreren Durchschnitten vom Hrn. Prof. Bochdalek gemacht. Sie wies an einigen Stellen als die vorwiegendsten Bestandtheile rundliche, granulirte, sehr kleine Körperchen nach, welche deutlich kernhaltig, stellenweise wie klumpig gehäuft waren. In andern Durchschnitten fand man sie bereits in Faserelementen aneinander gereiht, hin und wieder einzelne Anschwellungen nachweisend (varicös). Die Fasern erschienen mehr von gestrecktem als geschlängelten Verlaufe; an einigen Stellen reihten sich die Fasern theils bündelförmig an, theils durchkreuzten sie sich nach verschiedenen Richtungen. Es verhielt sich demnach das Blastem als ein in der Organisation begriffenes Exsudat, das sich stellenweise

bereits zur Zellenfaser entwickelt hat. An jenen streifigen Stellen, welche wir als normale Skleralbündel selbst mit freiem Auge erkannten, liess auch die mikroskopische Untersuchung die Histologie der Sklerotica ausnehmen. Einzelne Flocken, welche dem getrübten Glaskörper entsprachen, wiesen ebenfalls Entzündungskugeln nach.

Ich bin weit davon entfernt, allen jenen, welche durch Anwendung directer Reize auf der Sklerotica keine Entzündung derselben hervorzubringen vermochten, einen Fehler in der Beobachtung zuzumuthen, allein ich bin noch weniger im Stande, diese bestimmte Erfahrung über die unter gewissen Verhältnissen in der Sklerotica stattfindende Exsudatablagerung während der Entzündung der Chorioidea (ausgehend von den vordern Aesten) unberücksichtigt zu lassen. Es dürfte nur noch eine Anführung der Symptome, wodurch sich diese Form Skleritis von der primären unterscheidet, zur besseren Uebersicht des Gesagten hier am Platze sein. Wir glauben sie in folgenden Punkten geben zu können:

1. Sehen wir die secundäre Form im Beginne meistens mit einem *Irisleiden* auftreten, während bei der primären die Iris stets verschont ist. Die Iritis steht entweder als vereinzeltes Symptom da, und die Abscheidung des Exsudates findet an der hinteren Fläche derselben entweder in Form umschriebener Placques, oder in grösserer Ausdehnung zunächst des Pupillarrandes Statt. Der Gesammtorganismus zeigt die Zeichen der Anämie oder grosser Erschöpfung. Oder die Iritis steht in genauem Zusammenhange mit Syphilis, und zwar mit gleichzeitigen Exanthemen und Schleimhautaffectionen. Die Exsudatabsetzung geschieht im Stroma der Iris in ihrem peripherischen (Ciliar-) Abschnitte, in dem Winkel, welchen sie mit der Cornea bildet. Sie drängt die Irisfasern aus einander und erscheint als gelbgrauliche, später mit einem röthlichen Teint gefärbte Masse, welche durch frische Absetzung eine solche Ausdehnung erlangen kann, dass sie die ganze vordere Kammer auszufüllen vermag. In den Fällen letzterer Art tritt noch der zu bemerkende Umstand ein, dass sich die Entzündung der Iris unmittelbar auf den angränzenden Chorioideal- und Skleroticalabschnitt fortsetzt, und die letztere daher eine wurstförmige, stellenweise durch Einkerbungen und Einschnitte einem aufgeblasenen Grimmdarm nicht unähnliche Erhabenheit bildet, während in den Fällen ersterer Art die Abscheidung des Faserstoffes in der Chorioidea sich zuerst an der Stelle bemerkbar macht, wo die vordern arteriellen Gefässe isolirt

hervortreten und zur Iris ziehen. Von hier dehnt sich nun die Exsudatmasse vorwaltend nach hinten aus, doch wird an beiden Stellen der Uvea, welche sich durch Absetzung des Faserstoffes auszeichnen, gleichzeitig seröses Exsudat ausgeschwitzt, welches Veranlassung einerseits zur Vorbauchung der Iris, andererseits zur Verdrängung und Ablösung des Ligam. ciliare von der Sklerotica gibt, so dass es gleichsam zur Bildung eines Canalis Fontanae anterior zu kommen scheint. — Zur Bewahrheitung dessen, dass übrigens eine particlle Exsudatablagerung an der hinteren Wand der Iris vorkommen kann, wobei das Pigment an den betreffenden Stellen abgestossen wird, gelte folgende

*Section eines Auges bei einer Geisteskranken* am 19. December 1847.

*Rechtes Auge:* von normaler Grösse, gar nicht collabirt. Der Bulbus von vorn nach hinten etwas länger. Die Hornhaut von normaler Grösse und Wölbung, vollkommen durchsichtig, das Epitelium leicht abstreifbar. Der Limbus conjunctivae am oberen Rande mehr getrübt, als gewöhnlich, etwas breiter; nächst demselben die Substanz der Hornhaut leicht getrübt. Die vordere Augenkammer und die Lage der Iris normal; die Sklerotica $1\frac{1}{2}'''$ nach aussen von der Hornhaut, bläulich gefärbt, durchscheinend, so dass parallel dem Hornhautrande ein Reif von $\frac{1}{2}$ Zoll Länge entsteht. Die Stelle der Sklerotica, wo man aussen den bläulichen Reif sah, war blos dünner, nicht mit der Chorioidea verwachsen. Der Orbiculus ciliaris von der gewöhnlichen Breite, Farbe und Dicke. — Die Iris blau, der kleine Kreis sehr schmal, der grosse ungewöhnlich mächtig. Die Pupille unregelmässig oval, winklig. Der Pupillarrand mittelst eines bläulichweissen, $\frac{3}{4}$ seines Umfangs einnehmenden, etwas durchscheinenden Saumes an die Kapsel so innig fixirt, dass beim Emporheben der Iris Falten in der Kapsel sich bildeten, welche einrissen. An der hinteren Fläche der Iris von jenem Exsudatsaume gegen die Peripherie sind 4 bläulichweisse und platte Flecke. Nach Beseitigung derselben durch Abschaben mangelte an diesen Stellen das Pigment, während es in den vom Exsudate nicht bedeckten Theilen wohl vorhanden, aber weniger mächtig als im normalen Zustande erschien. Auf der Oberfläche der vordern Kapsel bemerkt man gleichsam 3 Depressionen, die aber später, als sich die Kapsel mehr runzelte, verschwanden. Der Glaskörper an Volumen vermehrt, seine Consistenz erhöht. Die Chorioidea in swei scharf abgegränzte Partien geschieden, in der vorderen viel punktirt aufgelagertes Pigment, so dass die Chorioidea getiegert aussieht; die hintere Hälfte pigmentarm, gleichmässig lichtbraungelb.

Am *linken Auge* der gewöhnliche Befund eines phthisischen Bulbus, nämlich an der inneren Fläche der Chorioidea seröses Exsudat, die Retina zu einem Trichter gefaltet.

2. Diese Iritis zeigt einen langwierigen Verlauf, wobei die gleich anfangs aufgetretenen Symptome mit Hartnäckigkeit fortbestehen oder selbst, nachdem sie bereits abgenommen,

wieder mit neuen Exacerbationen auftreten, und endet immer ungünstig, meistens mit gänzlichem Verlust des Sehvermögens.

3. Bei beiden Arten tritt die Absetzung des Faserstoffexsudates in der Sklerotica partiell auf in Form von Hügeln, doch zeigt die primäre Form durchaus keine Andeutung eines Uvea- (Chorioidea- oder Iris-) Leidens, während die secundäre von einer derartigen Erkrankung den Ursprung ableitet. Bei der primären Form sieht man die erste Andeutung der Exsudatablagerung an jenen Stellen der Sklerotica, welche den vordern Ciliararterien zum Durchtritte dienen, bei der secundären findet die Ablagerung am Ursprunge der vorderen Aeste der hinteren kurzen Ciliararterien Statt: in der Gegend der Ora serrata retinae. Bei der primären Form spricht sich die Tendenz der Ausbreitung des Exsudates auf die Hornhaut aus, während bei der secundären dessen Abscheidung sich weiter rückwärts gegen die Eintrittsstelle des N. opticus ausbreitet.

4. Zeigt bei der primären Form die Erhöhung der Sklerotica ein gelatinöses (sulziges) Aussehen, in welcher sich später helle halbdurchscheinende Kernchen bilden; — bei der secundären ist hievon nicht die geringste Andeutung wahrnehmbar.

5. Stellt die primäre Form eine tuberculöse Erkrankung des Auges vor, kömmt nur bei evident entwickelter Lungen- und Drüsentuberculose vor, ist ganz identisch mit dem Trachom (nur dem Sitze nach verschieden), und complicirt sich auch in manchen Fällen mit gelatinösen Ausscheidungen im Uebergangs- und Bulbustheil der Conjunctiva.

6. Unterscheiden sich beide Formen wesentlich in den Ausgängen: die primäre Form durch den Ausgang in Sklerophthalmus mit oder ohne Vortreibung oder mit Abplattung der Hornhaut, die secundäre endet bei vorausgehendem Irisleiden mit Atrophie des Bulbus, wobei die Hornhaut durch den ganzen Krankheitsverlauf verschont bleibt, bei der andern Art nicht.

7. Wird bei der secundären Form selbst der Glaskörper partiell durch Exsudat getränkt, welcher wie die Chorioidea bei der primären sich ganz normal verhält.

8. Wird bei ersterer auch die Retina stets in Mitleidenschaft gezogen, in ihrer Textur verändert, nach einwärts gedrängt, partiell zerstört, und hiedurch stets höhere Grade von Sehstörung hervorgerufen als bei der primären Form, abgesehen von jenen Fällen, wo die Hornhaut mitleidet.

9. Bei der primären Form mangeln fast alle subjectiven Symptome, bei der secundären gehen stets heftige Schmerzen voraus, wie sie im Allgemeinen der Iritis zukommen.

10. Können sich beide ohne veranlassende Ursache entwickeln, doch hängt die erstere zu innig mit einem constitutionellen Leiden zusammen, während die zweite ihre Veranlassung in einer Weiterausdehnung des Entzündungsprocesses von dem vordern Abschnitt der Uvea (Iris) auf seinen hinteren Theil (die Chorioidea) findet.

*B.* Entzündung der Sklerotica mit parenchimatösen Exsudate.

In diese Categorie rechnen wir jene Veränderungen und offenbaren Degenerationen des Skleroticalgewebes, welche in einer besonderen (fettigen) Metamorphose ihrer Körperchen oder Grundsubstanz bestehen und ebenfalls unter entzündlichen Bedingungen zu Stande kommen, wie die Erweichungen, die an diesem Gewebe zu verfolgen sind.

1. Die *primäre* Form stellt eine dem Entzündungsprocess analoge Ernährungsstörung dar, wobei die regressiven Vorgänge der Verbrennungsacte so langsam, so unmerklich vor sich gehen, dass man den Anfang dieser Veränderungen oft gar nicht zu bezeichnen vermag, desshalb kann man sie auch als *chronische Skleritis* ansprechen, besser jedoch mit dem Namen *Malum scleroticae senile* bezeichnen. Der Process kömmt bei Greisen oder älteren Individuen vor, die entweder gar kein Allgemeinleiden zeigen, oder bei Leuten, die an wiederholten gichtischen Augenentzündungen gelitten hatten. Die mikroskopische Untersuchung lässt zuerst ein Zerklüften der Intercellularsubstanz und eine Vergrösserung der Körper erkennen; diese zeigen bald eine Fettmetamorphose, mit der zuweilen jedoch nicht immer ein Zerfallen der Körperchen zu moleculärer Substanz einhergeht und erst in dieser moleculären Masse sieht man bei weniger acuten Verlaufe Fetttröpfchen erscheinen. Diese Erkrankung der Sklerotica zeigt zunächst eine *Farben* — und *Adhäsionsveränderung* des Skleroticalgewebes — Erscheinungen, welche beide auf eine Veränderung in der moleculären Zusammensetzung schliessen lassen. Die Sklerotica wird an irgend einem Abschnitte, ohne dass (wie bei der interstitiellen Skleritis) eine Aufwulstung oder Hügelbildung vorausgienge, entfärbt grauroth oder bräunlich und selbst gelblich oder gelblichweiss. Diese Erkrankung schreitet weder auf die Hornhaut vor (nur erscheint häufig gleichzeitig ein Arcus senilis), noch steht sie

mit einem Chorioidealeiden in Zusammenhange. Hingegen bildet sie das veranlassende Moment zu einer primitiven Form von Skleroticalvortreibung, da das in seiner Resistenz bedeutend veränderte Gewebe weniger Widerstand dem Drucke der Augenmuskeln entgegenzusetzen vermag, als die gesunde Umgebung. Den Zustand und Befund der übrigen Gebilde des Bulbus habe ich bei der hieraus resultirenden Form von Sklerektasie (Vgl. 34. Bd.) gegeben.

2. Eine *zweite Form* — die *secundäre* — findet sich bei jenem eigenthümlichen Chorioidealeiden vor, bei welchem ein eitrig zerfliessendes Exsudat von den Vasis vorticosis geliefert wird. Man muss das Leiden der Sklerotica hiebei wohl von Infiltration in die Interstitien der Gewebselemente unterscheiden; die successiven Veränderungen des Skleroticalgewebes, die Anschwellung, Trübung, endlich die Aufhebung seiner Elasticität gehen aus inneren Veränderungen des Gewebes hervor. Die zunehmende Degeneration des Skleroticalgewebes führt häufig zur vollkommenen *Erweichung*, ein Resultat, das jedoch nicht nothwendig und jedesmal einzutreten braucht. — Was das dieser Skleroticalerkrankung zu Grunde liegende Chorioidealeiden betrifft, so stellt sich die Affection der Vasa vorticosa als eine *primäre*, durch verschiedene ursächliche Momente veranlasste entzündliche Erkrankung der Venenhäute dar, gesetzt durch die verschiedenartigste, die Vene allein oder zugleich mit andern Bulbusgebilden betreffende Verletzung (Schnitt- und Stichwunden, Bloslegung der Vene u. dgl. Contusionen, Zerrungen) — oder sie wird von entzündeten contiguen Gebilden abgeleitet z. B. bei Nachbarschaft von Eiterherden. Einen solchen Fall beobachtete, ich einmal nach Abtragung eines totalen sphärischen Hornhautstaphyloms.

Anderseits finden wir die Entzündung der Chorioidealvenen als eine bedingte, *secundäre*, ihrer Bedeutung nach untergeordnete Erkrankung, sie ist Localisation einer spontanen oder einer durch die Aufnahme von verschiedenen inner- oder ausserhalb des Gefässystemes producirten deletären Stoffen, namentlich Entzündungsproducten gesetzten Erkrankung der Blutmasse. Die Gerinnung der erkrankten Blutmasse in den Venenrohr ist hier das primäre und zugleich wesentliche Ereigniss und hierauf erst entwickelt sich — gleichsam als Reaction — eine Phlebitis. Dieser Process von Blutgerinnung bildet sich später auch stets im Capillargefässsystem aus als Phlebitis capillaris. Die hiebei in das Gewebe der Venenhäute und in die anstos-

senden Gewebe namentlich den umgebenden Zellenstoff gesetzten Exsudationen sind sowohl bezüglich ihrer physicalischen als chemischen Eigenschaften sehr manigfach geartet; sie sind theils plastisch einer Gewebsumstaltung fähig, theils auch vorwaltend eitrig oder jauchig. Die Gefährlichkeit dieser letztern Form ergibt sich aus der meistens gleichzeitig entwickelten Pyämie.

Ob am Auge eine *chronische Phlebitis*, d. i. eine durch Verlangsamung des Blutstroms bedingte andauernde Ueberfüllung und Erweiterung, welcher Varicosität der Vene, und zunächst Massenzunahme und Sklerose der Zellhaut der Vene folgt, entstehen kann, ist wohl bisher nicht factisch nachgewiesen, dürfte jedoch vorkommen, wenigstens hat Mackenzie so einen Fall mit Varices bei Prof. Beer gesehen. Derselbe erinnert (Krankheiten des Auges S. 498) an die Häufigkeit oder vielmehr Beständigkeit, mit welcher das conische Staphylom von varicöser Erweiterung der Blutgefässe des Auges begleitet wird, während dies bei den sphärischen Staphylom eine seltene Erscheinung sein soll; und sagt: „Die Entzündung, welche ersteres erzeugt, ergreift das Auge tiefer und allgemeiner und entspringt aus Syphilis, Scrofeln oder irgend einer anderen Dyskrasie häufiger als die Entzündung, welche in das sphärische Staphylom übergeht. Deshalb bleiben bei der conischen Varietät des Staphyloms die ganzen Gefässsysteme des Auges in einem Zustande, der sich zu varicöser Degeneration hinneigt. Die wirkliche Existenz dieses Zustandes bekundet sich nicht blos durch erweiterte Gefässe, welche über die Oberfläche des Augapfels zerstreut sind, sondern auch durch eine schmutzig blaue Farbe der Sklerotica und nach einiger Zeit durch einen Ring dunkelblauer Varices der Gefässe der Chorioidea, welche durch diese Haut schimmern, die durch den Druck derselben dünn geworden ist." — Wir können diese Ansicht Mackenzie's nicht theilen, uns lieferte der pathologisch anatomische Befund staphylomatöser Augen ein anderes Resultat, worauf wir schon zum Theile in unserer Abhandlung über die Hypertrophie der Sklerotica hingewiesen haben.

Wir können daher die hieher gehörigen Fälle in *zwei* Kategorien theilen, deren eine durch *directe Entzündung der Venen*, die andere *durch Aufnahme des Eiters in den Kreislauf* bedingt ist. Die *Ursachen* der *erstern* Kategorie sind traumatische Einflüsse wie die verschiedenen Staaroperationen, — Prof. Arlt (Vgl. 9. Bd. Anal. p. 112) sah hievon 3 Fälle, auch ich beobachtete zwei Fälle — künstliche Pupillenbildungen, Abtragung des Staphyloms, Verletzung durch Stein- und Stahlsplitter u. dgl. Hiebei ist eine gewisse Constitution des Kranken nicht ganz

ausser Acht zu lassen, bei welcher selbst leichte Verletzungen hinreichen, derartige Zufälle hervorzurufen. In dem Falle von Rau (siehe Gaz. des Hôp. 1844. N. 53) scheint es wahrscheinlich, dass zu einer bereits vorhandenen Chorioiditis phlebitica noch eine Blutgerinnung durch Aufsaugung des Eiters in Folge einer Venenentzündung entstanden, hinzugetreten ist. Diese Erkrankungen des Auges beschreiben die Ophthalmologen unter verschiedenen Namen als Chemosis, Panophthalmitis, Ophthalmitis interna propria (Beer), l'ophthhalmite phlegmoneuse et phlebitique (Mackenzie), metastatische Ophthalmie (Fischer), le Phlegmone oculaire (Rognetta), panaris de l'oeil etc.

Wir können nur Mackenzie beistimmen, welcher ebenso treffend als wahr die beiden hieher gehörigen Kategorien bereits unterschied und für die erstere den Namen *ophthalmia phlegmonosa oder traumatica*, für die zweite jenen der *ophthalmia phlebitica* angab. Diese Eintheilung scheint uns, abgesehen davon, dass wir bisher nicht im Stande sind, sie durch eine genaue Symptomatologie zu characterisiren, vorzüglich aus dem Umstande sehr rationell, weil in der ersten Reihe von Erkrankungen noch Heilung möglich ist, während die Augen in der zweiten unrettbar verloren sind.

Die *anatomischen Ergebnisse am Bulbus* sind: Die Chorioidea grösstentheils durch Eiterung zerstört, vom Ciliarkörper oft keine Spur; stellenweise, wo noch ein Rest erhalten ist, ist sie blass, macerirt und oft nur noch hinten mit etwas Pigment versehen, oder sie ist sehr aufgelockert, mit zahlreichen stark injicirten Gefässen durchzogen und mit der Sklerotica fest zusammenhängend. Auch fand man die hintere Partie schön carminroth, stark mit Blut gefüllt, die Jacobsche Haut (?) orangefarben (Roux). In manchen Fällen findet man $^2/_3$ dieser Membran vollkomen zerstört. Das Lig. ciliare hängt mit der Sklerotica nur schwach zusammen, auf der vordern und hintern Fläche des corpus ciliare liegt oft ein weissgrauliches, in Fäden abziehbares Exsudat. Von der Retina findet man auch nur hie und da noch eine Spur vorhanden, sie ist durch Eiterung zerstört; der Sehnerve endigt sich vor der lamina cribrosa als ein unebener Stumpf. Einige Reste von ihr finden sich oft noch in der Gegend des nervus opticus in Form von verdickten, härtlichen Lappen — oder sie ist weniger durchsichtig, unter dem Mikroskope mit einer Menge Kügelchen durchsetzt, die denen eines gutartigen Eiters gleichen. Zwischen Sklera und Chorioidea, so wie zwischen Letzterer und dem Glaskörper

findet sich eine ziemlich beträchtliche Menge eines dünnen, flüssigen, grauweisslichen, öfters röthlichen mit einzelnen Blutflecken vermischten Exsudates, mit einzelnen darin schwimmenden Flocken. In manchen Fällen findet man vom Glaskörper und Linse keine Spur, in anderen zeigt sich auch der Glaskörper trübe durch abgesetztes Exsudat; er ist schmutziggelb, in ihm schwimmen grauliche Flocken und einzelne Stücke der zerstörten Glashaut. Oft liegt auf der Glashaut eine Art Pseudomembran, welche zuweilen beinahe den vierten hintern Theil des Auges einnimmt, nach vorn hin dünner wird und allmälich schwindet; der Glaskörper ist verdickt, vom Aussehen einer weiss gelblichen zitterden Gallerte, die mikroscopische Untersuchung eines Stückes dieser Pseudomembran lässt stellenweise an einander gedrängte Eiterkügelchen, stellenweise ein wahres Fasergewebe, also Eiterablagerung, in einer bereits organisirten häutigen Schicht nachweison. Auch im Glaskörper zeigt sich Eiter. — Die Zonula Zinnii ist manchmal ungeheuer erweitert, in einem Falle bei Fischer war der Petit'sche Canal über 2''' ausgedehnt, ganz ausgefüllt mit einer dickflüssigen, gelblichweissen, eiterartigen Lymphe. Das Linsensystem kann auch ganz normal sein, die Farbe der Linse zeigt oft einen Stich ins Gelbliche. — Die Iris fehlt in manchen Fällen ganz, in andern ist sie normal, die Pupille rund, nur die vordere Iris-Fläche wie die hintere der Descemetischen Membran von einer zarten Exsudatschicht bedeckt; der humor aquens nicht abnorm oder entfärbt durch Beimischung von Eiter, welcher sich am Boden der Vorderkammer absetzen oder in Form von Flecken an die hintere Wand der Hornhaut und die Vorderkapsel ablagern kann und hiedurch eine scheinbare Entfärbung der Iris veranlasst. Die Cornea und ihr Epitelium entweder ganz normal oder grösstentheils zerstört bis auf ein Rudiment (nachdem sie sich zuvor trübte und auflockerte). — Mackenzie gibt an, dass dies die einzige Krankheit ist, in welcher sich ähnlich einem Stücke weisser Haut ein Schorf der Cornea bildet, und vom Auge abtrennt, während man wohl oft einen Schorf der Hornhaut findet, welcher jedoch mehr eine Zerstörung durch Erweichung und Ulceration als eine wahrhafte Trennung des gangränösen Theiles ist. — *Die Sklerotica zeigt sich livid, von geringeren Glanz, schmutziggrau* (vorzüglich in der hintern Hälfte, woselbst man oft einzelne erbsengrosse, graugefärbte, glanzlose Ausbuchtungen findet). *weissgelblich, aufgelockert, schwammig; aus dem Zwischenräumen der*

*einzelnen Schichten, welche deutlich wahrzunehmen sind, lässt sich ein graugelbliches Serum ausdrücken.* In einem Falle nahm die Sklerotica in der Gegend des grössten Querdurchmessers des Auges bis gegen die Eintrittsstelle des Sehnerven schnell an Dicke zu, so dass sie um den Sehnerven 2½''' betrug. *Diese Verdickung der Sklerotica wird zum Theile durch ein auf die aufgelockerte Sklera abgelagertes plastisches Exsudat veranlasst, zum grösseren Theile durch eine Anhäufung neuer Elemente in die Intercellularsubstanz,* welche nicht selten eine solche Ausdehnung erreicht, dass man die betreffenden Stellen schon mit unbewaffneten Auge unterscheiden kann. Diese Skleroticalstelle lässt bei genauer Untersuchung kleine weisslichgraue Punckte wahrnehmen, welche ebensoviel Herde endogen wuchernder Elemente sind, die nach aussen aufbrechen, ihr Contentum ergiessen und so eine höchst eigene Ulcerationsform bedingen. — Das aufgelagerte Exsudat lässt sich mit Leichtigkeit von der Sklerotica mit Hilfe einer Pincette stückweise abziehen; die innere Fläche der Sklerotica zeigt sich dann von vielen feinen dunkelrothen Blutgefässen durchzogen, die äussere meist ohne Gefässentwickelung. *Diese Auflagerung des Exsudates bildet manchmal eine wahre Pseudomembran und es findet sich zwischen ihr und der Sklera selbst etwas graugelbes Serum angehäuft.* — *Bei eingetretenem Durchbruche zeigt sich der hiebei leidende Skleraltheil zu einem breiigen Detritus (Proteinbrei) erweicht,* mischt sich dann mit eitrigem Exsudat der Chorioidea und es tritt Verwesung dieser Partie ein. — Das Zellgewebe um den Bulbus ist oft fester und härter, die Fettmasse in einer Entfernung von etwa über ¼ — ⅓ Zoll von der Sklera in der Farbe etwas verändert, graugelblich, consisteuter; ebenso der Sehnerv. Die Sehnen aller geraden Augenmuskel an ihren Insertionsstellen in den Bulbus sehr verdickt und glanzlos, die Muskeln selbst an Farbe, Consistenz, Verlauf, Structur unverändert, der Bulbus oft uneben, höckerig, besonders nach hinten, von den Seiten zusammengedrückt.

*Symptomatologie:* Die durch Phlebitis bedingte Augenentzündung hat eine so grosse Aehnlichkeit mit der durch mechanische Verletzungen veranlassten, dass man nicht im Stande ist, rücksichtlich der Symptomatologie sie von einander zu unterscheiden, wenn die Veranlassung nicht bekant ist. — Plötzliche Erblindung ohne vorhergehende bedeutende objective und subjective Symptome, unter heftiger Lichtscheu und feurigen Lichtentwickelungen oder auch ohne diese, manchmal ohne

allen Schmerz — Vorlagerung des Bulbus aus der Orbita, Unbeweglichkeit desselben — Erhebung der Skleroticalconjunctiva zu einer blassen, chemotischen Geschwulst — Entfärbung der Regenbogenhaut, Unbeweglichkeit derselben, kleine winklige oder erweiterte (grünliche) Pupille — Umwandlung der Cornea in einen Schorf — bilden die Symptomengruppe, welche beiden Formen gleich zukommt. — Mackenzie will auch stets bei beiden Formen eine Lage plastischer Lymphe auf der inneren Fläche des unteren Lides vorgefunden haben.

Wir unterscheiden mit demselben 3 *Perioden:* Die erste beginnt mit leichter äusserlicher Röthe, die Bindehaut ist mehr ödematös als entzündlich angelaufen, der Humor aqueus erscheint schmutzig, bisweilen selbst mit Blut gefärbt, der Grund des Auges röthlich. Die Entzündung ruft endlich eine Veränderung der Irisfarbe hervor, die Pupille wird etwas enger, Kapsel und Linse werden bisweilen etwas getrübt oder behalten ihre Durchsichtigkeit. Der Kranke fühlt im Grunde des Auges und der Orbita einen wüthenden, klopfenden Schmerz, der sich auf die Stirn- und Schläferegion verbreitet, und von einem Gefühle brennender Hitze, lästiger Spannung und Vollheit (als hätte das Auge nicht Platz in der Orbita) begleitet ist; nebstdem Lichtscheu und Flammensehen, bis die Retina endlich in Folge ihrer Zerstörung oder des Druckes (von der zu beiden Seiten ergossenen Materie) unempfindlich wird. — Die *zweite* Periode wird durch Hervortreten des Auges aus der Orbita angekündigt (nicht blos in Folge von Schwellung des Bulbus, sondern auch durch serösen Erguss in die Kapsel), die Lider sind gleichmässig infiltrirt, der Augapfel erscheint hart und gespannt, unbeweglich und kann selbst mit den Fingern nicht verschoben werden. Die Bindehaut, besonders am untern Lide, bedeckt sich in manchen Fällen mit einer Schicht geronnener Lymphe, die abgezogen werden kann, und sich allmälig wieder ersetzt. Ist die Kapsel und Linse durchsichtig geblieben, so erscheint der Grund des Auges grünlich (wegen Eiterablagerung im Glaskörper). Die Iris rückt näher an die Hornhaut und in den Augenkammern sammelt sich Eiter an. Unter fürchterlichen Schmerzen erfolgt, wenn der Kranke nicht früher unterliegt, Durchbruch des Augapfels durch die Hornhaut oder Sklerotica (letztere kommt am häufigsten nach aussen oder innen in der Gegend der Insertion der geraden Augenmuskeln vor, doch sah ich sie auch einmal nach oben erfolgen). Die Conjunctiva und Tenon'sche Membran widersteht dem Durchbruche am läng-

sten. Die allgemeinen Symptome sind in der Regel heftig: Frostanfälle, Aengstlichkeit, Schlaflosigkeit, Delirien, bisweilen Convulsionen bei eintretendem tödtlichem Ausgange. Der Puls anfangs voll und hart, wird gegen das Ende der Krankheit klein, schwach und sehr frequent.

*Ausgänge.* Vollständige Heilung ist sehr selten, häufig bleibt Amaurosis zurück, mit Erhaltung der Form des Auges, Verengerung der Pupille, Trübung der Linsenkapsel und Unempfindlichkeit der Netzhaut, — oder es tritt Eiterung ein mit Berstung des Augapfels oder seiner Kapsel, oder beider zugleich, und das Auge wird phthisisch. Nicht selten erfolgt der Tod, und würde noch öfters eintreten, wenn das Auge nicht platzte oder künstlich geöffnet würde.

## Anhang.

Es dürfte nur noch erübrigen, mit wenigen Worten der *pathologischen Zustände* zu gedenken, welche *in der* von Luschka als seröse Membran erwiesenen *Arachnoidea oculi* zur Beobachtung kommen. — Dieselbe ist ohne Frage nicht selten der Sitz verschiedenartiger, die serösen Membranen betreffenden Erkrankungen. Unser Fall *von Skleritis secundaria interstitialis* bietet auch über das Verhalten der Exsudate in dieser Membran Interesse. — Wardrop (on the morbid anatomy of the human eye. Edinburgh 1828) beobachtete zu wiederholten Malen hydropische Ansammlungen in dieser Gegend. Bülau (Schön's pathol. Anat. S. 186) beschrieb eine chronische Entzündung mit Absetzung eines Exsudates bei einem Menschen, und Arnold im Auge des Pferdes. Ein linsengrosses Knochenplättchen, welches sich leicht von der inneren Fläche der Sklerotica ablösen liess, beobachtete Luschka bereits vor längerer Zeit, und erkannte auch hierin die Verwandtschaft mit serösen Häuten anderer Körpertheile, welche nach dem Zeugnisse der Erfahrung sehr vielfach die Stellen einer Knochenneubildung sind. — Auch in Ammon's Abbildungen I. Bd. Tab- XVI. Fig. 2 zeigten sich an der inneren Fläche der Sklerotica am blennorrhoischen Auge wie aus einem Punkte viele Gefässe entwickelt, die sich dann über die innere Fläche der Membran weiter entfalten. Er bezeichnet sie als die Vasa scleroticam perforantia, welche sich im Congestionszustande befinden. Die Berstung dieser Gefässe kann ohne Zweifel veranlassende Ursache eines hämorrhagischen Ergusses werden. Die Section eines Auges von einem 80jähr. Individuum am 5. Jäner 1848 (verstorben auf der Abtheilung des d. Z. gewesenen Prof. Oppolzer) ergab uns einen solchen Befund. Es betraf das rechte Auge, welches ein wenig kleiner, als gewöhnlich war.